PH. FUNKE'S UND G. H. C. LIPPOLD'S NEUESTES NATUR- UND KUNSTLEXICON: ENTHALTEND: DIE...



C.

Zur K. Stadtbibliothek in Regensburg.

Ph. Funke's und G. H. C. Lippold's

neuestes

Natur- und Kunstlexicon,

enthaltend

die meisten, insbesondere aber die gemeinnützigsten Gegenstände

aus der

Naturgeschichte, Naturlehre, Chemie, Technologie und Oeconomie.

Zum bequemen Gebrauche

für

Jedermann.

Nach den bisher gemachten Entdeckungen, Erfahrungen, Erfindungen und Beobachtungen, aus dem Gebiethe der oben erwähnten Wissenschaften,

von einem

Vereine mehrerer Gelehrten

neu bearbeitet, vermehrt und verbessert.

Zehnter Band.

(Mit zwey Kupfertafeln.)

Wien, 1827.

Bey Kaulfuß und Krammer, Buchhändlern.

Gedruckt bey Chr. Fried. Schade.

Vorwort.

Wir haben schon im vorhergehenden Bande dieses Lexicons angezeigt, daß sich dasselbe ungefähr zu zehn Bänden bilden wird, und daß ihnen die nöthigen Supplement-Lieferungen sammt Universal-Register in einem unbestimmten Zeitraume folgen werden. Allein um unser Versprechen vollkommen erfüllen zu können, und dem vorliegenden Band auch jene Ausdehnung zu geben, die derselbe nach dem gegenwärtigen Standpunct der physischen Wissenschaften und dem Zwecke dieses Werkes haben kann, müssen wir auch erwähnen, daß hierdurch seine Vollendung in einem etwas verlängerten Zeitraume erfolgen wird.

So wie Funke, so werden auch wir unserm Werke ein, seinem gegenwärtigen Zustande entsprechendes, verbessertes, naturhistorisches Synonymen-Register bey-

geben, und schon diesem Bande anschließen. Der diesem Lexicon zunächst gewidmete naturhistorische General-Atlas, mit naturgetreuen Abbildungen aus den drey Reichen der Natur und dem Gebiethe der Anatomie, — herausgegeben von Aloys Hofmann — wird so lange in monathlichen Lieferungen fortgesetzt werden, bis alle gemeinnützigen, nothwendigen und interessanten naturhistorischen Gegenstände darin vorkommen. Von diesem Atlasse sind bereits neunzehn Hefte erschienen.

Schließlich geben wir hiermit die Versicherung, daß wir uns thätigst bemühen werden, dieß und unser früheres Versprechen auf's pünctlichste zu erfüllen.

Wien, im März 1827.

Die Herausgeber.

X

*Xänorphica. Mit diesem Nahmen belegen Mathias Müller und Anton Röllig in Wien ein vier und ein halboctaviges, mit Darmsaiten bezogenes und von ihnen erfundenes Clavier-Geigeninstrument, welches bey Gesangstücken zur Begleitung des Recitativs dient, als Gesellschafts-Instrument in Verbindung mit dem Piano-Forte, oder mit diesem und der Singstimme bald den Generalbaß, bald einige Solosätze ausführt, oder mit aushaltenden Accorden, die Stelle der blasenden Instrumente übernimmt. Die Xänorphica besteht aus einem Tisch, zwey Schuh und fünf Zoll breit, zwey Schuh und sieben Zoll lang, hat vorne die Tastatur, am entgegengesetzten Ende aber erhebt sich in perpendiculärer Richtung der flügelförmige Rahmen, auf welchem die Saiten wie bey einer Harfe aufgespannt sind. Jede Saite hat ihren eigenen, wirklichen Geigenbogen. Ein längliches Viereck, in welchem alle Geigenbögen hängen, umschließt in horizontaler Lage alle Saiten und ruht auf Wagebalken. Jede niedergedrückte Taste setzt einen Bogen in Bewegung. Der Mechaniker Anton Fried in Wien hat in den Jahren 1805 und 1806 nach dem von Röllig verfertigten Modell die erste große aufrechtstehende Xänorphica mit doppeltem Resonanzboden verfertigt, welche sodann nach Berlin verkauft wurde.

*Xanthogensäure. Der Herr Professor Zeise entdeckte diese durch Wechselwirkung zwischen dem Schwefelkohlenstoff, Alkohol und Kali gebildete neue Säure; sie besteht aus einer durchsichtigen Flüssigkeit, die ganz das Ansehen eines Oehls hat, ist schwerer als Wasser und wird von demselben nicht aufgenommen; in Berührung mit Luft überzieht sie sich schnell mit einer undurchsichtigen Rinde, so auch im Wasser, aber erst in viel längerer Zeit, und um so viel langsamer, je niedriger die Temperatur des Wassers ist. Bleibt sie lange Zeit in Berührung mit Wasser, so wird sie ganz zerlegt unter Entwicklung von Luft; sie hat einen eigenthümlichen starken Geruch, einen starken, erst zusammenziehenden etwas sauren, dann etwas bittern und brennenden Geschmack. Lackmus-Papier wird durch sie lebhaft roth gefärbt, aber diese rothe Farbe geht bald größtentheils in die gelbe und gelblich-weiße über. Die Xanthogensäure verbindet sich leicht mit Kali und Ammoniak, sie decomponirt kohlensaures Kali und kohlensaures Ammoniak, so wie auch kohlensauren Baryt. Die auf diese Weise hervorgebrachte Verbindung mit Kali verhält sich wie das durch Schwefelkohlenstoff, Alkohol und Kali erhaltene Salz. Die Xanthogensäure bildet, wenn man sie mit schwarzem Kupferoxyd zusammenbringt, das gelbe Xanthogenkupfer; mit gelbem Bleyoxyd, das weiße Xanthogenbley; mit rothem Quecksilberoxyd, das weiße Xanthogensilber. Die Säure läßt sich sehr leicht anzünden, verbrennt mit einer raschen blauen Flamme, und

gibt dabey einen starken Geruch nach schwefelichter Säure. Setzt man sie der Hitze aus, so zersetzt sie sich bey einer Temperatur, die noch unter dem Siedpunct ist. Mehrere Untersuchungen, besonders mit Jodin, haben dem Verfasser die Ueberzeugung gegeben, daß die Xanthogensäure Wasserstoff enthält, und die höchste Wahrscheinlichkeit, daß sie außerdem nur noch Schwefel und Kohlenstoff enthält.

Die Xanthogensäure bildet nach Zeise wirkliche Salze mit den Alkalien und vielleicht dem Zinkoxyd, dagegen sie mit den Kupfer-, Bley-, Quecksilber- und überhaupt allen leicht zersetzbaren Oxyden Wasserstoff und ein Xanthogenmetall bilden soll, d. i. eine Verbindung von Metall mit dem Theil der Xanthogensäure, der nicht Wasserstoff ist. Wenigstens ist dieß die frühere Ansicht von Zeise, und er hat sich nach seiner neuen Analyse der Säure nicht darüber geäußert, ob hierdurch jene Ansicht modificirt worden ist. Wir wollen Beyspiels halber hier bloß das xanthogensaure Kali ausführlich betrachten.

Xanthogensaures Kali. — Bereitung. Man erhalte eine beliebige Menge Alkohol von 97—98 Grad, Tralles (oder, wenn man will, absoluten Alkohol) vier bis fünf Stunden hindurch bey 18 bis 20 Grad C. unter häufigem Umschütteln in Berührung mit einer überflüssigen Menge wohl ausgeglühten Kali. Die auf diese Weise erhaltene, sehr stark alkalische, aber ungefärbte Flüssigkeit, lasse man geschwind durch ein reines mit Alkohol durchzogenes Filtrum laufen, und fange darauf sogleich an, sie zu neutralisiren (denn nach Verlauf einiger Stunden wird sie bräunlich). Zu dem Ende gießt man in ein passendes trocknes Glas so viel reinen Schwefelkohlenstoff, daß dieser, dem Maße nach, ungefähr $\frac{1}{10}$ Theil der alkalischen Flüssigkeit beträgt, die man anzuwenden gedenkt, und setzt nun von dieser zuerst auf einmahl etwas mehr als die Hälfte hinzu, verschließt dann das Glas mit einem Glasstöpsel, schüttelt das Gemenge ein paar Minuten durch einander (wobey man besonders dieses Mahl vorzubeugen sucht, daß nicht der Stöpsel durch den Dampf des Schwefelkohlenstoffes abspringt) und setzt nun auf dieselbe Weise nach und nach so viel von der Kaliauflösung hinzu, daß die neue Zusammensetzung sich schwach alkalisch zeigt; dann setzt man wieder Schwefelkohlenstoff hinzu, bis die alkalische Reaction verschwunden oder selbst ein wenig Schwefelkohlenstoff im Ueberschuß ist. Daß dieses der Fall sey, erfährt man leicht, wenn man zu einer kleinen Portion der neuen Flüssigkeit eine große Menge Wasser gießt; der überflüssige Schwefelkohlenstoff sammelt sich dann in ungefärbten öhlartigen Kügelchen am Boden des Gefäßes. Man bringe nun die neutrale Flüssigkeit sogleich in eine kaltmachende Mischung, deren Temperatur jedoch nicht unter 0° zu seyn braucht. Ist die Menge der Flüssigkeit nicht größer, als daß sie in einem Sechsunzenglase Raum hat, so ist sie ungefähr nach Verlauf einer halben Stunde zusammengelaufen; doch ist es, damit die Krystalle um so fester werden, gut, die Flüssigkeit ungefähr $\frac{3}{4}$ Stunden in der Kälte stehen zu lassen. Dann bringt man die Masse auf ein Filtrum. Nachdem etwas abgelaufen ist, legt man das Filtrum zwischen mehrmahl zusammengeschichtetes, wohl getrocknetes Druckpapier, wechselt dieses schnell mehrere Mahle, bringt darauf das Salz auf neues Papier, und wiederhohlt das Abdrücken. Zuletzt ist es gut, das Trocknen unter der Glocke der Luftpumpe, worunter man ein Gefäß mit Schwefelsäure gebracht hat, zu vollenden.

Setzt man etwas Schwefeläther zu der, bey einiger Abkühlung zusammengelaufenen Masse, filtrirt dann und drückt das Salz ab, so erhält man theils in etwas größerer Menge, theils schneller im

trocknen Zustande. Die niedrige Temperatur, worin das Salz vermittelst der schnellen Verdünstung des Aethers während des Abdrückens erhalten wird, verursacht, daß sie während dessen nicht so viel wieder auflös't, als sonst. Auch kann man durch eine hinlängliche Menge Aether ohne vorhergegangene Abkühlung das Salz in großer Menge fällen.

Eigenschaften. Das xanthogensaure Kali ist ungefärbt, hat einen starken Perlmutterglanz und kann in ziemlich lange nadelförmige Krystalle anschießen. Erhält man es aber durch schnelle Abscheidung aus seiner Auflösung oder durch Abdunsten, so stellt es eine Masse von äußerst kleinen zusammengefilterten nadelförmigen Krystallen dar. Es nimmt, wie es scheint, durch die Einwirkung der Luft leicht eine schwach gelbliche Farbe an; hat einen schwachen eigenthümlichen Geruch; ruft, auf die Zunge gebracht, ein Gefühl von Kälte hervor, und hat einen starken eigenthümlichen, doch etwas schwefelartigen Geschmack. An der Luft wird es durchaus nicht feucht und dessen ungeachtet ist es im höchsten Grade leicht auflöslich im Wasser; bringt man etwas davon mit einem Wassertropfen in Berührung, so geschieht die Auflösung im eigentlichen Verstande in einem Augenblick. Ist die Auflösung sehr gesättigt, so hat sie eine schwache gelbliche Farbe; bey einiger Verdünnung ist sie ungefärbt und klar, läßt man sie etwas in der Luft stehen, so wird sie milchigt. In Alkohol geschieht die Auflösung weder so geschwind, noch in so großer Menge, wie in Wasser, doch werden kaum mehr als fünf bis sechs Theile davon erfordert. Das aufgelös'te Salz färbt die Haut gelb. Ist das Salz lange in einem nur mäßig verschlossenen Gefäße aufbewahrt gewesen, so läßt der Alkohol etwas weißes Salzartiges unaufgelös't; frisch bereitet wird es vollständig darin aufgelös't. Von Schwefeläther wird das Salz nur langsam und in geringer Menge aufgenommen; auch scheidet es sich durch Zusatz von Schwefeläther aus einer, einigermaßen gesättigten spirituösen Auflösung reichlich, und in Form von kleinen stark glänzenden nadelförmigen Krystallen, aus. Rectificirtes Steinöhl scheint nicht darauf zu wirken. Es besitzt in einem ausgezeichnet hohen Grade die Eigenschaft zu effloresciren, besonders in Alkohol aufgelös't. Das xanthogensaure Kali zeigt eine ganz merkwürdige Erscheinung, wenn man es in die Spitze einer Lichtflamme bringt. Es verbrennt dabey unter Auswerfen von stark leuchtenden Funken. Man kann dieses beobachten, wenn man etwas davon auf die Spitze eines kleinen Messers legt, und darauf in die Flamme bringt. Es scheinen bey diesem Abbrennen, so zu sagen, zwey Momente unterschieden werden zu können. Wenn man es nähmlich anzündet und dann wieder aus der Flamme herausnimmt, so brennt es unter dem Auswurf einiger weniger Funken und schmilzt dabey zu einer rothbraunen Masse; bringt man nun diese auf's Neue in die Flamme, so geht die Verbrennung mit noch größerer Heftigkeit und häufigerem Umherspritzen von Feuerfunken vor sich. Die Feuerfunken sind wahrscheinlich lebhaft brennende Kohlenflöckchen, welche sich abscheiden und durch die sich während der Verbrennung bildenden Luftarten ausgeworfen werden.

Frisch bereitet zeigt das Salz keine Spur von Aufbrausen, wenn man es mit starken Säuren, ja selbst mit concentrirter Schwefelsäure übergießt. Diese aber, so wie auch die Salzsäure und Phosphorsäure, scheiden daraus die neue Säure, in Gestalt einer öhligten, schwach weißgelben Flüssigkeit, ab.

Eine wässerige Auflösung des xanthogensauren Kali verhält sich gegen nachstehende Agentien folgendermaßen:

Barytwasser Salpetersaurer Baryt Salzsaurer Baryt Salzsaurer Kalk Schwefelsaure Magnesia Alaun	geben durchaus keine Unklarheit.
Schwefelsaures Zink Salpetersaures Bley Essigsaures Bley Salzs. Quecksilberdeutoxyd Blausaures Quecksilber	weiße Niederschläge.
Schwefelsaures, salzsaures und salpetersaures Kupferdeutoxyd	ein Präcipitat von angenehm gelber Farbe.
Salzsaures Antimon Salzsaures Zinn Salpetersaures Wismuth Salpetersaures Quecksilberprotoxyd Salpetersaures Silber	gelbliche Niederschläge.

Die Niederschläge mit salpetersaurem Quecksilberprotoxyd und salpetersaurem Silber gehen in wenigen Minuten, besonders bey Einwirkung des Lichts, durch das Braune in's Schwarze über; ist die Auflösung des Salzes concentrirt, so erhält man damit beynahe unglaublich schwarze Niederschläge. Der Niederschlag mit Zink nimmt bald einen grünlichen Schein an, besonders an der Luft.

Die Niederschläge der anderen Salze bleiben wenigstens eine lange Zeit ganz unverändert, sowohl in ihrer Flüssigkeit, als auch im feuchten oder trocknen Zustande in Berührung mit Luft. Sie geben keine Spur von Luftentwickelung, wenn man sie mit Schwefel oder Salzsäure behandelt.

Eine Auflösung des xanthogensauren Kali, besonders in Alkohol, kann man ein Paar Stunden bis zu einer Temperatur, die dem Kochpuncte nahe ist, erwärmen, ohne daß die Natur desselben merklich verändert wird, wenn dieses nur in einem Gefäße geschieht, worin man den Zutritt der Luft so ziemlich verhüthen kann. Macht man die Auflösung durch Zusatz von etwas Kali alkalisch und erwärmt sie dann, so nimmt sie leicht die Eigenschaft an, mit Bleysalzen schwarze Niederschläge zu geben.

Schließt man wohlgetrocknetes xanthogensaures Kali in einem passenden Gasapparate ein (der mit einer Vorlage und einer unter Quecksilber gehenden Ableitungsröhre versehen ist), treibt dann durch Erwärmung des Apparats an Stellen, wo sich das Salz nicht befindet, einen Theil der atmosphärischen Luft aus, und setzt nach einiger Abkühlung die Salzmasse einer gradeweis steigenden Wärme aus, so bemerkt man Folgendes:

Das Salz erträgt eine Erwärmung, die bedeutend die gewöhnliche Temperatur übersteigt (ungefähr bis 60° C.), ohne Zeichen einer Veränderung zu geben; bey stärkerer Erwärmung fängt es an, einen weißen Nebel von sich zu geben, es schmilzt, brauset auf, nimmt eine röthliche Farbe an und entwickelt Gas. Erhält man das Salz eine Zeit lang in der Wärme, die dieses bewirkte, so nimmt es durch und durch eine hübsche hellrothe Farbe an. Dieses geschieht unter fortwährender starker Bewegung in der Masse, wobey sich Dampf und eine große Menge Gas entwickelt. Der Dampf verdichtet sich in der Vorlage zu einer Flüssigkeit, die ganz wie ein gelbliches durchsichtiges Oehl aussieht.

Das bey dieser Zersetzung entbundene Gas verhält sich als ein Gemeng von kohlensaurem Gas und Schwefelwasserstoffgas. — Die rothe Masse aufs Neue und stärker erhitzt, nimmt eine schwarzbraune Farbe an unter Entbindung von Gas und Oehl; bey einem gewissen Punct, der jedoch nicht zur Glühhitze reicht, befindet sie sich in einem ruhig fließenden Zustande; läßt man sie jetzt ruhig erkalten, so theilt sie sich in zwey deutlich verschiedene Schichten, die untere, offenbar krystallinische, beynahe etwas metallisch glänzende, an der Luft

zerfließliche, alkalische, grauliche Schicht wird von Zeise als eine wahrscheinliche Verbindung von Kalium und Schwefelkohlenstoff betrachtet; die obere Schicht war nicht krystallinisch. Die Beschaffenheit der ganzen rothen Masse ist noch nicht hinlänglich ausgemittelt.

Das übergangene Oehl (Xanthogenöhl) ist vollkommen durchsichtig, hat eine gelbliche Farbe, einen sehr starken gewürzhaften, fast zwiebelartigen Geruch, einen starken, aromatischen, etwas süßlichen Geschmack; es ist ziemlich flüchtig, jedoch nicht in dem Grade, wie der Schwefelkohlenstoff; es läßt sich leicht anzünden und brennt mit einer bläulichen Flamme ohne Ruß abzusetzen; es gibt beym Verbrennen einen starken Geruch nach unvollkommener Schwefelsäure; hält man ein Cylinderglas über die Flamme, so beschlägt es mit Feuchtigkeit. Es ist leichter als Wasser, denn bringt man es in dieses, so schwimmt es oben. Wasser scheint sich mit einer sehr geringen Menge davon verbinden zu können. Der Alkohol nimmt dasselbe mit Leichtigkeit und in großer Menge auf; selbst mit sehr verdünntem Alkohol kann es sich verbinden; setzt man aber Wasser zu einer Auflösung von ein wenig Xanthogenöhl in starkem Alkohol, so trübt sich die Flüssigkeit, bis man ungefähr eben so viel Wasser, dem Maße nach, hinzu gesetzt hat, als die alkoholische Flüssigkeit beträgt; in diesem Falle wird die Flüssigkeit wieder klar. Das Xanthogenöhl wirkt weder auf Lackmus- noch Curcuma-Papier, es mag für sich allein oder mit Alkohol verbunden angewandt werden. Mit aufgelös'tem salpetersaurem Bley zeigt sich keine Veränderung; auch mit salzsaurem Kupfer kein Niederschlag.

Zusammensetzung. — Das xanthogensaure Kali besteht nach Zeise aus 32,18 Kali, 67,82 Xanthogens. (= 52,112 Schwefelkohlenstoff + 15,709 Alkohol.)

Ximenie (Ximenia). Man hat dem Spanier Franz Ximenes zu Ehren ein Pflanzengeschlecht aus der ersten Ordnung der achten Linn. Classe (Octandria Monogynia) so genannt. Es sind davon drey Arten bekannt. Der Kelch ist vierspaltig; die vier Kronenblätter sind haarig und zurückgerollt, und die Frucht eine einsamige Steinfrucht.

1) Die Amerikanische Ximenie (X. Americana). Ein dreyzehn bis fünfzehn Fuß hoher, vielästiger Baum, der in den Wäldern von Carthagena und andern Gegenden des wärmern Amerika wild wächst. Seine länglichen Blätter sind glatt, am Ende ausgeschnitten, aber glattrandig. Es entstehen ihrer drey bis vier beysammen aus einem Auge; bisweilen sitzt ihnen zur Seite ein kurzer starker Dorn. Aus demselben Auge, woraus die Blätter entspringen, kommen zugleich zwey bis vier Blüthenstiele hervor, deren jeder auf seinen kurzen Seitenstielen mehr oder weniger, als fünf weißliche Blumen trägt. Diese duften nach Jaquin einen so lieblichen Geruch aus, wie angezündeter Weihrauch. Die Früchte sind so groß, wie ein Taubeney, glänzend gelb und mit einem angenehm säuerlichen Fleische umgeben, welches man genießt.

2) Die unbewaffnete Ximenie (X. inermis). Sie wächst auf Jamaika und ist ein dem vorigen ähnlicher Baum, der sich nicht nur dadurch, daß er unbewehrt ist, sondern auch durch die eyrunden Blätter und die einblüthigen Blumenstiele auszeichnet. Man glaubt daß ein gewisses Gummi, Gummi Carannae genannt, von diesem Baume herrühre. Diese Substanz kommt mit Rohrblättern umgeben aus Neu-Spanien und aus der Gegend von Carthagena zu uns. Sie ist eigentlich ein Gummiharz, sieht äußerlich schwärzlichgrau, inwendig dunkelbraun aus; läßt sich im frischen Zustande wie Pech ausdehnen, ohne sich jedoch anzuhängen und zu zerfließen, hat einen harzig bitterlichen Geschmack und duftet angezün-

det einen balsamischen Wohlgeruch aus. Man hat dieses Gummiharz äußerlich als Pflaster, als schmerzstillendes, zertheilendes und stärkendes Mittel angewendet; es auch in gleicher Absicht zum Räuchern gebraucht.

Neuern Nachrichten zu Folge soll es nicht aus dem oben beschriebenen Baume, sondern aus einer noch unbekannten Palme fließen. Vielleicht geben uns die neuern reisenden Naturforscher auch hierüber bald Auskunft.

Y

Yaguarete, (s. Jaguar).

*Yaguar, die gefleckte Katze oder Unze (Felis Onca, L.). Der Yaguar ist fast so groß wie der Orientalische Tieger und eben so gefährlich. Er ist oben lebhaft falb, längs den Seiten laufen vier Reihen schwarzer Flecken oder Augenringe, in deren Mitte ein schwarzer Fleck steht; der Unterleib ist weiß, mit schwarzen Querstreifen. Er brüllt wie ein Tieger, und greift auch unerschrocken den Menschen an. Schon in der ersten zarten Jugend zeichnet sich der Yaguar von anderen ähnlichen gefleckten Katzen aus. Die Haupträubereyen dieser großen Katze sind gegen die Hirsche, Rehe, Cavien, Capybaras, wilden Schweine u. dgl. Thiere gerichtet; sie soll aber nur wenig lebende Thiere verschmähen. Sie packt ihren Raub beym Genick, saugt ihm das Blut aus und bemächtigt sich dann so seiner. Am gefährlichsten ist die Unze, wenn sie Junge hat.

Nach Prinz Neuwied's Beobachtung soll es zuverlässig zwey Varietäten des Yaguars geben, welche wahrscheinlich zwey bestimmte Arten bilden. Die eine hat weniger und sehr große Ringflecken, sie heißt in einigen Gegenden Cangueù und ist überhaupt größer. Die andere hat mehrere kleinere und sehr genäherte Ringflecken und ist kleiner im Bau; sie findet sich im Sertam von Bahia und heißt Cangussu.

Ferners beschreibt Prinz Neuwied die schwarze Unze (F. Brasiliensis), welche in Paraguay und Brasilien, auch am Plata-Strome gefunden wird. Es ist noch nicht ausgemacht, ob sie eine eigene Art oder nur eine Varietät sey. Professor Reinwardt meynt das letztere. Die Felle des schwarzen Yaguar werden theuerer bezahlt, als die der gefleckten Unze.

Ferners gehört hierher die rothe Unze (F. Unca, L.). Sie bewohnt Afrika, das mittlere wärmere Asien, ostwärts bis China und nördlich bis in die Bucharey. Sie ist sanftmüthig, ohne Tücke und Falschheit gegen den Menschen. Gezähmt ist sie ungemein sanft und geduldig. Man richtet sie auf die Antilopenjagd ab. Sie sind nur drey und einen halben Fuß lang. Der Kopf ist groß; die Ohren sind kurz, das Haar am ganzen Körper lang, von Farbe weißlichaschgrau, gelb angelaufen, am Bauche heller. Der Kopf hat kleine runde Flecken, und hinter jedem Ohr steht ein großer schwarzer Fleck; der Oberhals ist mit großen einzelnen Flecken, Rücken und Seiten mit Längsflecken von verschiedener Form bezeichnet. Der Schwanz ist groß und berührt den Boden.

*Yaguarundi (Felis Yaguarundi, Azara). Der Yaguarundi ist zuerst von Azara beschrieben, kommt aber überall in Brasilien vor. In den meisten Gegenden ist diese Katze unter dem Nahmen des Gatto murisco oder der Mäusekatze bekannt. Obgleich diese Katze in allen Wildnissen Brasiliens gefunden wird, so soll sie dennoch nicht so sehr zahlreich seyn. Der Yaguarundi nährt sich von Vögeln; er lebt in Höhlen und

alten Stämmen oder Klüften. Das zarte, kurze und dichtbehaarte Fell gebraucht man zu Mützen und Regenkappen über die Gewehrschlösser. Er soll schwer zu schießen seyn.

Yamswurzel (Dioscorea). Diese in Reisebeschreibungen so oft vorkommenden Gewächse, die auch schlechthin Yams genannt werden, machen ein Geschlecht aus, welches in der sechsten Ordnung der zwey und zwanzigsten Linn. Classe (Dioecia Hexandria) steht, und sich durch folgende Merkmahle unterscheidet: Die männlichen und weiblichen Blüthen, welche getrennt auf zwey verschiedenen Stämmen stehen, haben keine Blumenkrone, aber einen sechstheiligen Kelch; die weibliche Blüthe hinterläßt eine dreyfächerige, oben stehende, zusammengedrückte Samenkapsel mit häutigem Samen. Es sind vierzehn Arten bekannt.

1) Die zahme Yamswurzel (D. sativa), oder Oebisstaude. In beyden Indien und auf den Inseln des Südmeeres sehr häufig. Die dicke, knolligte Wurzel zeigt nicht einerley Gestalt, ist äußerlich gelb oder grau, inwendig weiß, und treibt lange, unterwärts etwas wolligte, mit vielen krummen Stacheln bewaffnete runde Stängel, die so dick, wie der Kiel einer Schreibfeder, und mit einander entgegenstehenden, herzförmigen Blättern besetzt sind. Die Blüthen haben eine glockenförmige Gestalt. Im wilden Zustande ist der Saft der Wurzel scharf, und erregt Jucken auf der Haut; aber durch die Cultur, welche sehr stark betrieben wird, verliert sich die Schärfe, und der Geschmack der Wurzel wird mild. In Surinam erlangen die Wurzeln dieser Art einen solchen Umfang, daß sie vierzig bis sechzig Pfund wiegen.

2) Die dreyblätterige Yamswurzel (D. tryphylla). Die Wurzel besteht aus vielen Knollen, welche zusammen genommen die Größe eines Menschenkopfs und wohl gar eines Ochsenkopfs erhalten, und die Erde um sich und über sich stark auftreiben. Bisweilen sollen vier Menschen die Knollen von einer einzigen Staude nicht wegtragen können. Aeußerlich sehen sie ungefähr wie die Wurzel der vorher beschriebenen Art aus; inwendig sind sie weiß oder gelblich, und enthalten einen scharfen Schleimsaft. Der Stängel ist wie bey der erstern Art; die Blätter stehen zu drey beysammen, sind spannenlang, fast eben so breit, zugespitzt, und mit Adern durchzogen.

3) Die fünfblätterige Yamswurzel (D. pentaphylla). Die Wurzel ist dick, knolligt und verschieden gestaltet, äußerlich schwärzlich, inwendig weiß oder röthlich. Der stachliche, sich an benachbarten Bäumen hinanschlingende Stängel ist mit fingerförmigen Blättern besetzt, die völlig ganze Blättchen haben. An den Blattwinkeln sitzen kleine warzigte Knollen, welche bey leiser Berührung abfallen, und in der Erde neue Pflanzen treiben sollen. Sowohl diese, als die vorige Art wächst in Ostindien wild.

4) Die geflügelte Yamswurzel. In beyden Indien und in China. Der Stängel ist der Länge nach mit zwey hervorragenden Häuten besetzt, seine Blätter sind herzförmig und die Knollen zwiebelartig. Man hat diese Art in Schweden angepflanzt; sie ist auch gut fortgekommen, allein nach Kalm schmeckt sie nicht einmahl so gut, wie die gemeinen Erdäpfel.

Andere Arten übergehen wir, weil sie meistentheils im Wesentlichen übereinkommen. Von den meisten, wo nicht von allen, besitzen die Wurzeln einen scharfen Geschmack, der bey einigen sogar giftig genannt werden kann. Durch die Cultur verliert er sich bey einigen

ganz, bey andern vielleicht nur zum Theil. Diejenigen Wurzeln, welche den schädlichen Saft enthalten, dürfen nicht eher genossen werden, als bis sie im Meerwasser ausgelaugt sind. Diese Pflanzen dauern nur ein Jahr, wenigstens weiß man dieß von mehreren gewiß, und lassen sich durch die Wurzelknollen und durch Samen fortpflanzen. Sie werden in den heißen Ländern von den Eingebornen, die weder Reis noch Sagu haben, in großer Menge angebauet, weil ihre Cultur wenig Mühe erfordert und auf verschiedene Art zubereitet, z. B. in Asche gebraten, statt des Brots genossen. Den Seefahrern sind sie, ungeachtet der an bessere Kost gewöhnte Europäer sie in seiner Heimath nicht wohlschmeckend finden mag, auf langen Reisen bey halbverdorbenem Pökelfleische, eine willkommene Speise.

Yaruma wird in Amerika die Frucht des schildförmigen Kanonenbaums (s. d. Artikel) genannt. Es sind längliche Beeren, die den Himbeeren ähneln, und von den Europäern, die dorthin kommen, meistentheils gern gegessen werden.

Yerbua, (s. Gerboisen).

Ypsilon=Vogel, (s. Gamma=Eule).

Ysop, (s. Isop).

Yttererde. Erst nach der Ausarbeitung des Artikels Erde wurden noch zwey neue Arten, nähmlich die Glücine oder Glucine (s. d. Artikel), und die Yttererde bekannt, so daß man also jetzt statt der sieben, neun Grunderden kennt. Die Yttererde hat mit der Thon- und Glücinerde manche Eigenschaften gemein, unterscheidet sich aber von ihnen durch die Unauflösbarkeit in den ätzenden festen Laugensalzen. Ihr Entdecker ist Gadolin. Sie wird in einem Mineral gefunden, welches zu Ytterby in Roslagen in Schweden in geringer Menge im rothen Feldspath bricht; schwarz, undurchsichtig, glänzend, halbhart ist; lebhaft auf den Magnet wirkt, einen klein muschеligten Bruch zeigt und nach Klaproth's Analyse aus 59,75 Theilen Yttererde, 21,25 Theilen Kieselerde, 17,50 Theilen Eisenkalk, 0,50 Thonerde und 0,50 Wasser besteht. Der Nahme dieses Minerals ist entweder nach dem Fundorte Ytterit oder nach dem Entdecker der Erde Gadolini. (S. Blumenbach's Handbuch der Nat. Seite 564.)

*Ytter=Tantal, oder Yttero-Tantalit, (Tantale oxyde yttrifere, Hauy), ein von Eckeberg nach seinen Bestandtheilen benanntes Fossil der Tantalordnung, welches sich in Gestalt eckiger, höchstens haselnußgroßer Stücke eingewachsen, und in Krystallen von geschobenen vierseitigen, auch sechsseitigen Prismen findet. Die Farbe ist auf frischem Bruche eisenschwarz, im Striche grau; im Bruche uneben, auf der Bruchfläche metallisch glänzend; übrigens halbhart und schwer.

Es findet sich in Schweden in einem Steinbruche bey Ytterbey in Gesellschaft des Gadolmits in einem fleischrothen Feldspath.

Berzelius unterscheidet dermahl einen schwarzen, gelben und dunklen Yttrotantal. Das Verhältniß der Bestandtheile dieser drey Varietäten ist nicht gar so auffallend verschieden. Tantaloxyd, Wolframsäure, Yttererde, Kalk, Eisenoxyd, Uranoxyd sind dessen Bestandtheile.

Yucke (Yucca). Es gibt vier Arten von Gewächsen dieses Nahmens. Diese machen zusammen ein Geschlecht der ersten Ordnung in der sechsten Linn. Classe (Hexandria Monogynia) aus, und tragen folgende Geschlechtskennzeichen an sich: Der Kelch fehlt; die Blumenkrone ist glockenförmig offen; der Griffel fehlt; die Samenkapsel ist dreyfächerig.

1) Die prächtige Yucke (Y. gloriosa). Diese Art stammt aus Kanada, Virginien, Peru rc. und ist bey unsern

Gärtnern sehr gemein. Ihre aus vielen starken, ungleichen, länglichen, braunen Knollen bestehende Wurzel dauert eine lange Reihe von Jahren und treibt, wenn die Pflanze noch jung ist, lauter Blätter. Diese sterben nach und nach von unten ab und dadurch bildet sich mit der Zeit ein Stamm, der an seiner Spitze die Blätterkrone trägt, an zwey Fuß hoch und armsdick wird. Selten zeigt er einen Ast. Die immergrünen Blätter sind wenigstens einen Fuß lang, steif, degenförmig, am Rande völlig ganz oder glatt, und an der Spitze mit einem schwarzen Stachel versehen. Mitten aus der Blätterkrone treibt ein steifer, einen bis zwey Fuß langer, aufrechter Stängel hervor, welcher sich oberwärts nach allen Seiten hin in Zweige verbreitet, die unter sich eine Art Pyramide bilden, mit blätterigen Schuppen und schönen unterwärts hängenden Blumen besetzt sind. Diese ähneln an Gestalt den Tulpen, sind aber kleiner, weiß von Farbe mit einem purpurfarbenen Streifen.

Die prächtige Yucke ist ein sehr dauerhaftes, auch nichts weniger als zärtliches Gewächs. Man stellt sie im Sommer im Garten in Kübeln hin, den Winter aber unterhält man sie im Gewächshause. Sie kann auf dreyßig Jahre alt werden. Die Blüthe kommt gemeiniglich bey uns am Ende des May zum Vorschein und dauert gegen vierzehn Tage. Es erscheinen an hundert Blumen nach einander. In England hält die Pflanze im freyen Lande auf trocknem Boden aus, und auch in Wittenberg hat man sie in geschützter Lage im Freyen unterhalten. Indeß soll dieß nicht vortheilhaft seyn, weil dabey die Blüthe vollends zurückbleibt, die schon so selten erscheint. Gute Nahrung ist wohl das beste Mittel, diese Yucke öfters zum Blühen zu bringen. Sie vermehrt sich durch Wurzelsprossen ziemlich stark.

2) Die aloeblätterige Yucke (Y. aloifolia). Sie stammt aus Jamaika und andern Theilen des wärmern Amerika, und soll daselbst eine drittehalb Fuß lange und anderthalb Fuß dicke Wurzel haben, die gleichfalls viele Jahre dauert. Der Stamm wird in den Deutschen Gewächshäusern zehn bis zwölf Fuß hoch und etwa vier Zoll dick gefunden. Sein Entstehen ist wie bey der vorigen. Die anderthalb bis zwey Fuß langen, steifen, aufgerichteten Blätter kommen an Gestalt und sonstiger Beschaffenheit den vorigen bey, endigen gleichfalls mit einem Stachel, sind aber am Rande zart eingekerbt. Die Pflanze muß ziemlich alt seyn, wenn sie blühen soll; der Blüthenstiel kommt an derselben Stelle hervor, und die Blumen sind äußerlich röthlich oder röthlich gestreift, inwendig aber weiß, hängen unterwärts, und öfters trägt ein Stamm an vierhundert und darüber.

3) Die drachenbaumartige Yucke (Y. draconis). Sie stammt aus Süd-Carolina und wurde sonst mit dem Drachenbaum oder Drachenblutbaum verwechselt. Im Wuchse und in der Bildung kommt sie am meisten mit der vorigen überein, unterscheidet sich aber durch die herabhängenden, am Rande gekerbten Blätter. Die prächtige Blüthenähre besteht aus vielen röthlichen Blüthen, und aus den Ritzen und Knoten des Stammes schwitzt im Frühlinge ein blutrother Saft, der zuweilen mit dem Drachenblute vermischt wird.

4) Die fadige Yucke (Y. filamentosa). In Virginien einheimisch, den übrigen im Wuchse gleich, aber dadurch unterschieden, daß die Blätter am Ende stumpf und ohne Stachel, am Rande ausgezahnt und die Zähne in herabhängende Fäden verlängert sind. Der fünf bis sechs Fuß hohe Blüthenstiel, der sich oben theilt, trägt öfters an vier hundert weiße Blumen, so groß wie ein Hühnerey. Ehe Europäische Kleidungsstücke in Virginien bekannt wur-

den, wußten die Eingebornen aus den Fäden dieser Pflanze Leinwand zu verfertigen, wozu jene Theile nach Mitchel's Versuchen auch wirklich dienen. (S. Kalm's Reise durch Nordamerika. I. S. 494.

Z

Zackenschote (Bunias), auch Zackenkraut, Meersenf und Stachelschote, ist der Nahme eines Pflanzengeschlechts von eilf Arten. Es steht in der ersten Ordnung der fünfzehnten Linn. Classe (XII. Classe, Umbelliferae, Juss.), und führt folgende Kennzeichen: Das Schötchen ist fast vierseitig (an jeder Ecke mit einem oder mehreren Stachelchen besetzt), hat gar keine Klappen, öffnet sich also nicht, sondern fällt ganz ab, und ist zwey-bis vierfächerig. Wir führen hier nur Eine Art an:

Die Orientalische Zackenschote (B. orientalis), welche in Rußland wild wächst, eine faserige ausdauernde Wurzel hat, und einen vier bis sechs Fuß hohen, vielzweigigen Stängel treibt. Die untern Blätter sind schrotsägeförmig, die obern lanzetförmig; die gelben Blüthen hinterlassen eyrunde mit Höckern und Warzen versehene Schötchen. Eine merkwürdige Eigenschaft ist von dieser Art eben so wenig, als von den übrigen bekannt.

Zärthe (Cyprinus vimba). Auch Wimba, Bäse, Flire, Meernase, Elbnase, Weingalle sind Nahmen eines Fisches aus der dritten Familie des Karpfengeschlechts, welcher einen Fuß lang und anderthalb Pfund schwer wird. Er sieht oberhalb bläulich, unten aber weiß aus; hat einen hervorstehenden Oberkiefer und in der Afterflosse drey und zwanzig Strahlen, wodurch er sich von den übrigen Fischen seiner Familie unterscheidet. In der Brustflosse stehen siebzehn; in der Bauchflosse eilf; in der Schwanzflosse zwanzig, und in der Rückenflosse zwölf Strahlen. Dieser Fisch bewohnt die Nord- und Ostsee, kommt aber zur Laichzeit um Johannis in die Flüsse, und wird daselbst in Deutschland, besonders bey Landsberg und Küstrin häufig gefangen. Er liebt ein reines Wasser auf kiesigtem, sandigem Grunde und vermehrt sich stark. Der Wels und Hecht sind seine Feinde. Sein weißes wohlschmeckendes Fleisch wird nicht nur frisch gegessen, sondern man röstet es auch auf dem Roste etwas an, packt es in Lorberblätter, legt es in Fässer, worein abgekochter Essig gethan wird und verschickt es in andere Länder. (Siehe Bloch's öconom. Naturgesch. der Fische Deutschlands.)

Zaffer, (s. Kobald).

*Zahlensystem. Die wissenschaftliche Formirung eines Zahlengebäudes wird ein Zahlensystem genannt. Das unsrige, sagt man, hätten wir den Arabern zu danken. Es besteht darin, daß wir zehn Einheiten, die eben so viel verschiedene Zeichen haben, zusammennehmen, und wieder als eine besondere Einheit, die wir Zehner nennen, betrachten; zehn solcher Zehner werden dann wieder zu einer Einheit unter dem Nahmen Hunderter verbunden, und nach diesem Gesetze reiht es sich fort. Es machen demnach zehn Hunderter eine Einheit, die Tausender heißt, aus. Zehn Tausender geben einen Zehntausender; zehn Zehntausender einen Hunderttausender; zehn Hunderttausender eine Million u. s. w. Der Werth einer so geschriebenen Zahlenreihe steigt hierbey von der rechten zur linken Hand, so daß in selbiger die letzte Zahl zur Rechten Ein-

heiten, die folgende Zehner, die dritte Hunderter u. s. w. enthält. Nach diesem Gesetze würden die Zahlen 93120415, wie hier neben einander gestellt, folgenden Werth haben:

9	3	1	2	0	4	1	5.
Zehnmillionen.	Millionen.	Hunderttausender.	Zehntausender.	Tausender.	Hunderter.	Zehner.	Einer.

Da nun dieses Zahlengebäude im Zusammennehmen von jedesmahl zehn Einheiten, die wir unter der Beziehung 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0 kennen, besteht, so nennen wir das das decadische, nach dem griechischen Worte Decadicos (δεκαδικος, die Zehen). Ein anderes Zahlensystem ist die Dyadick, entlehnt von Dyadicos (δυαδικος, die zweyte) welches Leibnitz zuerst aufgestellt hat, und welches bloß in der Verbindung der zwey Zahlen 1 und 0 besteht; es ist hiernach 1 eins, 10 zwey, 11 drey, 100 vier, 101 fünf, 110 sechs, 111 sieben u. s. w. Auf diese Weise lassen sich Zahlensysteme bloß mit drey oder auch vier Zahlen aufstellen, die aber für die Mathematik keinen weitern Werth haben. Die Römer nahmen fünf Einheiten zusammen und schrieben diese so: V; dann brachten sie zwey solcher Fünfer zusammen, woraus das Zahlzeichen X, X entstand, fünf Zehner schrieben sie L, zwey solcher Fünfziger gab einen Hunderter, den sie C (den ersten Buchstaben von centum, hundert) schrieben. Fünf solcher Hunderter gab ein Fünfhunderter D; zwey Fünfhunderter einen Tausender M (den ersten Buchstaben von mille, tausend). Noch gebrauchte man hierbey die Abkürzung, daß eine Ziffer linkerhand, jedoch unmittelbar an eine andere geschrieben, jene um so viel vermindert, als sie Einheiten hat; es war demnach IV vier, XL vierzig, XC neunzig u. s. w. Auf diese Weise wurde 1827 folgendermaßen geschrieben: MDCCCXXVII. — Nach dem decadischen Zahlensysteme ist also jede Zahl zur Linken zehnmahl größer, als die zur Rechten. Läßt man nun aber von der Einheit an weiter zur Rechten in jeder Stelle die Zahl zehnmahl kleiner werden, so müssen alle solche folgende Stellen Brüche enthalten, die nach demselben Gesetze, wie die ganzen Zahlen zur Linken steigen, zur Rechten abnehmen. Es sind demnach: in der ersten Stelle nach der Einheit zur Rechten Zehntel, in der zweyten Hundertel, in der dritten Tausentel rc. Um nun aber die ganzen Einheiten von den Brucheinheiten gehörig unterscheiden zu können, macht man zwischen den ganzen Einheiten und den Zehnteln in der Linie der Ziffer ein Komma, und es heißt demnach:

4	1	3	6	9	8,	2	7.
Hunderttausender.	Zehntausender.	Tausender.	Hunderter.	Zehner.	Einer.	Zehntel.	Hundertel.

Der Bruch nach den ganzen Einheiten, wie hier $2/10$, $7/100$, heißt ein zehntheiliger oder Decimalbruch, weil der Nenner desselben durch 10 theilbar ist. — Noch gibt es ein gewisses System der figurirten Zahlen oder Reihen der Polygonal- oder vieleckigen Zahlen. Dieses sind besondere Zahlenreihen, die bey der Lehre der Progressionen abgehandelt werden, aber sehr wenig practischen Nutzen haben.

†Zahn. Die Zähne der Thiere sind zunächst bestimmt, die Nahrungsmittel entweder fest zu fassen oder zu zermalmen; hiernächst müssen sie zugleich bey vielen als Waffen zum Angriffe und zur Vertheidigung dienen. Man trifft diese Theile durch das ganze Thierreich, aber von verschiedener Beschaffenheit, und

nicht bey allen Thieren. Die Classe der Säugethiere enthält nur wenige Arten, nähmlich das Geschlecht der Ameisenfresser, der Schuppenthiere und der Wallfische, welche gar keine Zähne haben. In der Classe der Vögel gibt es zwar Thiere mit einer Art von Zähnen; allein keineinziger Vogel hat solche, wie die Säugethiere; dieß gilt auch von den meisten bezahnten Amphybien und Fischen. Die Zähne der Insecten und einiger Würmer, weichen nun vollends sehr von dem Baue der Zähne bey den Säugethieren ab. Hier sind es die festesten unter allen Knochen, mithin unter allen Theilen des Körpers; jeder derselben besteht für sich, und ist mit seiner Wurzel in einer eigenen im Kiefer befindlichen Zelle befestigt; da hingegen die Zähne der Vögel, vieler Amphibien und Fische an dem Knochen des Kiefers so angebracht sind, wie die Zähne an einer Säge.

Die Zähne der Säugethiere verdienen hier zunächst betrachtet zu werden. Sie sind der Stellung nach bey demselben Individuum verschieden und man theilt sie darnach in Vorderzähne, die, wenn sie breit sind, Schneidezähne heißen, in Eckzähne (Spitz-, Hunds- und Seitenzähne) und in Backenzähne (Stock- oder Mahlzähne). Aber auch der Form nach sind die Zähne bey einerley Säugethier verschieden; noch größer zeigt sich diese Verschiedenheit bey den mancherley Geschlechtern der Thiere. Ganz anderer Form und Bildung sind die Zähne bey pflanzenfressenden, als bey fleischfressenden Thieren. Alle im Maule eines Thieres befindlichen Zähne werden sein Gebiß genannt. Es pflegt dieses bey den Raubthieren am stärksten zu seyn. In der Classe der Säugethiere geben Form und Stellung der Zähne ein gutes Merkmahl zur Bestimmung der Ordnungen und Geschlechter ab.

Unter allen Knochen sind die Zähne die einzigen, welche von keiner Beinhaut umkleidet werden; dafür ist die äußere Fläche ihrer Kronen, d. h. der aus den Kiefern hervorragenden Theile, mit einem Schmelze oder einer Glasur überzogen, deren Masse von der eigentlichen Knochenmasse des Zahns sich deutlich unterscheidet. Der Schmelz der Zähne (Substantia vitrea) ist äußerst hart, sehr brüchig, glatt, durchsichtig, glänzend und weiß. Er ist die allerhärteste Masse des ganzen menschlichen Körpers. Auf dem Bruche zeigt er eine regelmäßige Krystallisation, die durch eine Zusammenordnung kleiner funkelnder, sehr gedrängter Krystallen von nadelförmigem Ansehen gebildet wird. Der Französische Chemist Josse hat eine Analyse (Zerlegung) des Zahnschmelzes versucht. Zähne von Menschen und Thieren ließ er im Papinianischen Digestor sieden. Der knöcherne Theil derselben ward dadurch erweicht und zerreiblich, der Schmelz aber behielt seine Härte und Bildung. Bey der Wirkung des freyen Feuers war derselbe nicht, wie die Knochen, zum Brennen zu bringen, und kaum der Geruch einer zersetzten thierischen Substanz zu bemerken; er gab keine Spur von Kohle, sondern wurde bloß bräunlich und verkalkt. Auch bey der Destillation zeigte er nur eine schwache Spur von animalischer Beschaffenheit. In Säuren läßt sich der Schmelz leicht auflösen, und durch dergleichen Auflösungen fand Josse, daß die Grundlage desselben aus Kalkerde mit Zuckersäure verbunden bestehe; allein aus einem andern Versuche ohne Säure gingen andere Resultate, ähnliche nähmlich, wie wenn man die Phosphorsäure vom Knochenstoffe scheidet, hervor, und man ist daher mit der Untersuchung des Schmelzes der Zähne noch nicht im Reinen.

Uebrigens leuchtet der Nutzen dieses festen, glasartigen Ueberzuges deutlich ein. Er sichert die Zähne vor allerley Beschädigungen und macht sie dauerhafter, da sie ohne ihn sehr leicht würden

angegriffen und zerstört werden. — Alle Zähne der Säugethiere haben in ihrem Innern eine kleine Höhle, die sich unten in der Wurzel in einem Loche öffnet. Durch dasselbe treten in den Zahn sehr feine Puls- und Blutadern, wie auch Nerven, und die Höhle selbst ist mit einer sehr feinen Haut ausgefuttert, mit welcher jene Gefäße verwebt sind. Hieraus läßt sich erklären, wie man Schmerz in den Zähnen empfinden könne.

Das Wachsthum dieser Theile erfolgt auf dieselbe Art, wie bey den Knochen. Im Alter werden sie bey Menschen und Thieren stumpfer, schlechter, und fallen zum Theil ganz aus. Bey vielen Menschen verderben sie vor der Zeit. Hieran sind nun wohl unstreitig äußere Beschädigungen am meisten Schuld. Die höchst unvernünftige Gewohnheit, heiße Speisen zu verschlucken, unvorsichtiges Zerbeißen harter, spröder Körper, unmäßiges Tabakrauchen, der Gebrauch spitziger metallener Zahnstocher und dergleichen, schaden den Zähnen und zerstören sie selbst in der besten Blüthe des Körpers. — Bekanntlich benutzt der Mensch einige Thierzähne, vorzüglich von Elephanten, vom Nilpferd und Narwal zu schönen Kunstsachen.

An einem jeden Zahne unterscheidet man die **Krone**, deren Anfang der Ueberzug von Schmelz bestimmt; den **Hals** oder den Theil, der das Zahnfleisch umgibt; die **Wurzel** oder den übrigen Theil, der in der Zahnzelle steckt.

Die Zähne, die bis in das zweyte Jahr bey einem Kinde ausbrechen, aber bis zum siebenten Jahre wieder verloren gehen, nennt man **Kinder-** oder **Milchzähne**; die sie ersetzenden aber, **bleibende Zähne**. Solcher Milchzähne sind zwanzig; und zwar: acht Schneidezähne, vier Eckzähne und acht Backenzähne.

Gewöhnlich brechen die Milchzähne in folgender Ordnung hervor:

Zuerst erscheint das mittlere Paar der untern Schneidezähne zu Ende des sechsten, oder Anfange des siebenten Monaths.

Nach einigen Wochen kommt das mittlere Paar der obern Schneidezähne, dann das äußere Paar. Ferner erscheint das erste Paar der Backenzähne, bald das untere, bald das obere früher, gegen Ablauf des ersten Jahres.

Darauf kommen die Eckzähne, gewöhnlich die unteren zuerst, und dann die oberen gegen das zweyte Jahr. Endlich das zweyte Paar der Backenzähne gegen das Ende des zweyten Jahres, oder erst im dritten Jahre. Allmählig zeigt sich im siebenten oder achten Jahre der dritte Backenzahn.

Während dem die ausgebrochenen Milchzähne ihre Wurzeln vollenden, werden auf gleiche Art die nachkommenden oder bleibenden Zähne ausgebildet.

Da nähmlich mit Zunahme der Kiefer die Milchzähne nicht mehr in ihre Fächer passen, und die Zähne selbst keine Endstücke (Epiphesen) haben, folglich nicht nachwachsen, so tritt gegen das siebente Jahr der **Zahnwechsel** ein.

Der Nutzen der Zähne ist bekannt und wir finden hier nur noch zu erwähnen, daß sie außer ihrem Nutzen zur Zerstückelung, Zerstampfung, Zerquetschung, Zerreibung, sowohl vegetabilischer als thierischer Nahrungsmittel und anderer Dinge, noch zum reinern schärfern Aussprechen der zischenden Buchstaben r, c, f, i, k, l, s, t, x, z, dienen.

(M. s. **Jakson**, Physiologia et Pathologia Dentium, Edinb. 1772. **Blumenbach**, Knochenlehre. **Ungebauer**, Diss. de Dentitione secunda Juniorum in **Haller's** Select. Diss. Vol. 7. pag. 392. **Blumenbach**, Obss. nuperae de Nisu formativo et generationis negotio. Goett. 1787. 4. **Sömmering**, S. Th., vom Baue des menschlichen Körpers. 1. Thl. 2. Aufl. Frankfurt am Main 1800.)

Zahnkraut (Dentaria), **heißen**

sieben Arten eines Pflanzengeschlechts aus der zweyten Ordnung der fünfzehnten Linn. Classe (Tetradynamia Siliquosa). Ihre elastisch aufspringende Schote hat zurückgerollte Schalen; die Narbe ist ausgeschnitten und der Kelch neigt sich der Länge nach zusammen. Bey Willdenow führt dieses Geschlecht den Nahmen Zahnwurz. In Deutschland trifft man etwa zwey Arten wild, nähmlich das neunblätterige und das zwiebeltragende Zahnkraut. Das letztere zeichnet sich durch irgend eine besondere Eigenschaft aus; daher wollen wir es etwas näher beschreiben.

Das zwiebeltragende Zahnkraut (D. bulbifera), welches auch Schuppenwurzel, Gelkkraut und Korallenwurzel genannt wird, wächst auf schattigen Plätzen am Fuße der Gebirge im südlichen Europa, im Oesterreichischen und auf dem Harze wild. Seine Wurzel ist ausdauernd; die untern Blätter sind gefiedert; die obersten einfach und die Blumen sehen purpurfarbig aus. Die Samenschoten werden selten reif; dafür aber befinden sich in den Blätterwinkeln einige rundliche, schuppigte, anfangs grüne, hernach schwarze Knöllchen, die gleichsam Zwiebeln vorstellen, welche abfallen, einwurzeln, und neue Pflanzen geben.

*Zahnmittel, Zahnpulver. Man wendet auf die Erhaltung der Zähne zu wenig Aufmerksamkeit, obgleich sie zum Kauen so äußerst nothwendig sind, und gut erhalten viel zur Schönheit des Gesichtes und selbst zur Verlängerung des Lebens beytragen. Man muß nicht nur jeden Morgen seinen Mund gut mit Wasser ausspülen, sondern dieß auch wiederhohlen so oft man gegessen hat, weil viele Speisen einen Rückstand in den Zähnen lassen, der ihrer Erhaltung nicht nur nachtheilig ist, sondern auch den Athem verpestet.

Das öftere Ausspülen des Mundes stärkt außerdem noch das Zahnfleisch, und gibt ihm die nöthige Festigkeit, um die Zahnwürzeln im guten Stand zu erhalten.

Das Ausstochern der Zähne ist sehr nützlich; jedoch muß es mit der gehörigen Vorsicht, und mit einem hölzernen und nicht mit einem metallenen Zahnstocher geschehen.

Viele Personen verderben ihre Zähne durch den täglichen Gebrauch angreifender und scharfer Zahnpulver und das starke Bürsten. Eines der besten Zahnpulver, welches die Zähne reinigt, ohne ihnen zu schaden, und auch auf das Zahnfleisch vortheilhaft wirkt, bereitet man aus zwey Theilen Os sepiae, und einem Theile China-Rinde, fein pulverisirt.

Unter allen Mitteln aber, welche zur Erhaltung der Zähne dienen, glauben wir die Ratanhia-Wurzel, von der noch nicht lange bekannten Pflanze Krameria triandra (s. den Art. Ratanhia und Abbildung) unter die vorzüglichsten zählen zu dürfen.

Schon das Kauen der Wurzel, welches durchaus keine widrige Empfindung erregt, reichet hin, schwammiges Zahnfleisch in Einem Tage zu befestigen, und das durch dasselbe entstandene Bluten zu heben. Denselben Erfolg hat das Reiben des Zahnfleisches mit dem festen Extract.

Dieselbe Wirkung erfolgt auf das Ausspülen des Mundes mit einer Abkochung der Wurzel, welcher etwas weniges Essig beygesetzt wird.

Zur Sicherheit und Befestigung der Zähne, so wie zur Vertreibung und gänzlichen Vertilgung der Zahnschmerzen und zur Heilung des wunden Mundes, empfehlen wir folgendes Mittel: Man nehme den Dicksaft der Ratanhia, eine halbe Unze, vier Unzen Weinessig und zwey Halbe Wasser, löse den Dicksaft bey gelinder Wärme auf, und setze alsdann den Weinessig hinzu. Zu einem Zahnpulver nehme man z. B. sechs

Drachmen von der Ratanhia-Wurzel; zehn Drachmen von Sep. off., eine halbe Drachme Cremor Tartari, und eben so viel Radix Iris. Dieß wird alles sehr fein gepulvert und gut mit einander gemischt. Es wirkt vortrefflich.

Ein Schwamm ist zum Reinigen und Putzen der Zähne den gewöhnlichen Bürsten vorzuziehen, weil er das Zahnfleisch weniger angreift, und das Zahn-Email nicht abreibt.

Zahnschmerzen entstehen, wenn ein Nerve verletzt, ein Zahn abgebissen oder abgebrochen wird, wenn das Zahnfleisch sich entzündet, oder auch aus Sympathie, wenn andere Theile des Körpers leiden. Was die Heilung dieses Uebels betrifft, so gibt es leider kein allgemein wirkendes Hulfsmittel.

Zahntrost, (siehe Augentrost, Nr. 2).

Zahnwehbaum (Zanthoxylon). Unter diesem Nahmen führt das Linn. System in der fünften Ordnung der zwey und zwanzigsten Classe (Dioecia Pentandria) ein Pflanzengeschlecht auf mit folgenden Kennzeichen: Die Blumenkrone fehlt; der Kelch ist fünfmahl getheilt; die weibliche Blüthe hinterläßt fünf einfächerige Samenkapseln mit einfachen hängenden Samen. — Von den drey bisher bekannt gewordenen Arten ist uns nur eine, nähmlich

Der schmalblätterige Zahnwehbaum (Z. clava Herculis), oder der Herculesbaum, Herculeskeule, merkwürdig. Er wächst in Süd-Carolina und andern Theilen des wärmern Nordamerika und wird fünfzehn Fuß hoch. Der Stamm hat eine weißliche Rinde, die hier und an den größern Aesten mit Höckern besetzt ist, die in einen Stachel sich endigen. Die gefiederten Blätter bestehen aus sieben, neun oder eilf länglich zugespitzten, fein gekerbten, oben dunkel-, unten gelblichgrünen Blättchen, und haben rothe Stiele. Männliche und weibliche Blüthen stehen getrennt auf zwey verschiedenen Stämmen; doch hat Du Roi auch Zwitterblüthen wahrgenommen. Sie sehen grün aus und kommen nach Beschaffenheit der Witterung im März oder im April noch vor den Blättern in einer vielblüthigen, aufsitzenden, einfachen Dolde zum Vorschein. Die Samen werden vollkommen reif, gehen aber am besten auf, wenn man sie selbst ausfallen läßt und zu dem Ende unter einem Samen tragenden Baume die Erde auflockert. Man kann dieses Gewächs auch durch Ableger fortpflanzen. Es ist so dauerhaft, daß selbst die strengste Winterkälte unseres Klima's ihm nichts schadet. Die Blattknospen haben eine besondere Gestalt und scheinen aus bloßen Körnern zu bestehen. Die Blätter und Früchte riechen angenehm orangeartig. Das Holz wird in Amerika wider Zahnweh gebraucht. (S. Willdenow. Berl. Baumzucht. S. 412.)

Zalack, (s. Rotang).

Zander, (s. Sander).

Zangenkäfer (Forficula). So nennt die systematische Naturgeschichte in ihrer Sprache diejenigen Insecten, welche in der gemeinen, den Nahmen Ohrwürmer führen. Eigentliche Käfer sind es nicht, sondern Halbkäfer oder sogenannte Halbflügler aus der zweyten Ordnung der Insecten. Die Zangenkäfer machen das Bindeglied zwischen den eigentlichen Käfern und den Insecten der zweyten Ordnung. Sie haben ihren Nahmen von dem zangenförmigen Schwanze; ihre Fühlhörner sind borstenförmig; die Flügeldecken so kurz, daß sie kaum die Brust bedecken; unter denselben liegen die häutigen durchsichtigen Flügel eng zusammengefaltet, obgleich sie so lang sind als der Hinterleib, wenn das Insect sie ausbreitet. Der Hinterleib ist mit einer ziemlich festen, aber doch nicht steifen Haut bedeckt, glänzend in Ringe abgetheilt und ungemein biegsam. Vorn am Kopfe stehen zwey Zähne und vier Bartspitzen.

In Rücksicht der Oeconomie kommen die Zangenkäfer ziemlich mit den Wanzen und Schaben überein, wenigstens ist ihre Verwandlung so. Schon als Larven haben sie die Gestalt, die ihnen hernach eigen ist, nur daß die Flügel fehlen; übrigens gehen sie eben so ihren Geschäften nach, und nähren sich auf die nähmliche Art, wie als vollkommene Insecten. Als Nymphen unterscheiden sie sich bloß dadurch, daß man die Anlagen zu den Flügeldecken an ihnen wahrnimmt. Sie halten sich im Larven-, Nymphen- und Insectenzustande am liebsten unter Steinen, Baumrinden, alten Brettern und in allerley Winkeln, Spalten und Löchern auf. Weil man sie vielleicht einmahl in den Ohren eines schlafenden Menschen gefunden hat, in welche sie als in verborgene Winkel ebenfalls gekrochen waren, so hat man sie Ohrwürmer genannt, und hinzu gefabelt, daß sie sich absichtlich nach den Ohren zögen, von da in's Gehirn kröchen und hier dem Menschen entsetzliche Plage verursachten.

1) Der gemeine Zangenkäfer (F. auricularia), oder sogenannte große Ohrwurm. Ein allgemein bekanntes einheimisches Insect, welches mit dem zangenförmigen Schwanze fast einen Zoll lang, aber nur einige Linien breit und der Hauptfarbe nach glänzend braun ist. Seine Fühlhörner haben vierzehn Glieder; die Flügeldecken sind weißgrau, an der Spitze weiß. Man findet ihn den ganzen Sommer hindurch in Gärten an den angeführten Orten, auch in zusammengerollten Blättern, in vielen Blüthen, Samenkapseln rc. Am Tage hält er sich meistentheils still in seinen Schlupfwinkeln und kommt des Abends hervor, wo er auch umher fliegt. Die meisten Leute wissen es gar nicht, daß dieser Zangenkäfer Flügel habe, und erstaunen, wenn man dieselben unter den Flügeldecken hervorzieht und entfaltet. Das Männchen unterscheidet man durch die größere Schwanzzange.

Der gemeine Zangenkäfer ist ein behendes schnellfüßiges Insect. Wenn man es anfaßt, so biegt es den Hinterleib zurück, und droht mit seiner Zange zu kneipen, welches aber kaum fühlbar ist. Die Weibchen legen ihre Eyer in der Erde oder unter lockern Baumrinden ab; die Jungen scheinen nach der Geburt sich zur Mutter zu halten; wenigstens fand Degeer ein Weibchen mit vielen Jungen, welche sich wie Küchelchen unter den Bauch der Mutter zu setzen pflegen. — Die Nahrung dieses Insects sind süße Pflanzensäfte, Obst, Pfirsichen, Pflaumen und andere Theile von Pflanzen. Den Gärtnern sind sie deßwegen sehr verhaßt; besonders auch darum, weil sie ihnen die Nelkenblüthe und die Samenkapseln derselben verderben. Man sucht sie dadurch von den Nelkenstöcken abzuhalten, daß man die Gestelle in Näpfe mit Wasser setzt, oder Baumwolle um die Stängel bindet; allein diese Mittel können den Zangenkäfer nur so lange abhalten, als er ungeflügelt ist. (S. Degeer, Abhandl. zur Insectengeschichte. III. S. 353. Geoffroi, hist. des Ins. T. I. p. 375.)

2) Der kleine Zangenkäfer (F. minor). Diese Art ist der vorigen sehr ähnlich, aber nur halb so groß; von Farbe braunroth mit gelblichgrauen Flügeldecken, und die Fühlhörner haben eilf Glieder. Er hält sich im trocknen Miste, in allerley Genist und in Schutthaufen der Gärten auf. (S. Degeer a. a. O. S. 358. Geoffroi, p. 376.)

Zapfenkraut, oder Zäpfchenkraut, (Uvularia). Der Nahme von einem Pflanzengeschlecht aus der ersten Ordnung der sechsten Linn. Classe (nach Jussieu III. Cl. Lilia), dessen Kennzeichen darin bestehen, daß die Blumenkrone sechs aufrechte Blätter hat; die Höhle des Honigbehältnisses sich am Grunde eines je-

den Blattes befindet, und die Staubfäden sehr kurz sind. Nur eine einzige von den sechs Arten wächst in Deutschland, ja so viel man weiß in ganz Europa wild. Dieß ist

Das stängelumfassende Zapfenkraut (U. amplexifolia), eine zweyjährige Pflanze mit glattem, in Zweige sich theilendem Stängel und weichen, stängelumfassenden Blättern, welche länglich herzförmig sind und sonst zum Gurgelwasser gebraucht wurden, besonders bey gefallenen Zapfen; daher der Nahme, welcher dann auf das ganze Geschlecht übergetragen ist. Die Blüthen sind weiß. Diese Pflanze wächst in bergigten Gegenden Deutschlands, Helvetiens rc.

Zaserblume, nennt Willdenow mit andern Botanikern die Mittagsblume.

Zauberfisch (Scorpaena horrida). Eine Art von Drachenbärschen (s. d. Art.), der man der wunderlichen Bildung wegen jenen Nahmen beygelegt hat. Die allgemeinen Merkmahle hat der Zauberfisch mit seinen Geschlechtsverwandten gemein. Schuppen hat er nicht, aber eine graue und weißgefleckte Haut, die mit kallösen Knorren bestreut ist. Der vorn sehr breite Kopf führt verschiedenartige Zeichnungen. Krebsbrut und Würmer sind die Nahrung dieses Fisches und die Ostindischen Gewässer seine Heimath.

Zaubernuß (Hamamelis). Auch Zauberstrauch und Zauberhaselstrauch. Dieses Gewächs, wovon nur eine einzige Art bekannt ist, macht ein besonderes Geschlecht der zweyten Ordnung in der vierten Linn. Classe (nach Juss. XII. Cl. Berberides), aus. Die Geschlechtskennzeichen sind: Die dreyblätterige Hülle; der vierblätterige Kelch; die vierblätterige Krone, und die zweyhörnige, zweyfächerige Nuß.

Die Virginische Zaubernuß (H. Virginiana) — so heißt die bekannte Art dieses Geschlechts, wächst in Nordamerika, nahmentlich in Virginien wild. Es ist ein vier bis fünf Fuß hoher, in seinem Vaterlande höherer Strauch, dessen junge Zweige braun und mit einem rauhen Ueberzuge bedeckt sind. Die wechselsweisen, länglichrunden Blätter messen fünf Zoll in der Länge und vier in der Breite, sind stumpf zugespitzt, und am Rande mit großen runden Zähnen versehen. Erst wenn die Blätter schon gelb werden, im September und October, kommen die Blüthen aus Seitenknospen zum Vorschein. Jede Knospe enthält mehrere derselben. Die Blumenkronblätter sind lang, gleichbreit und gelb. Die Frucht kommt erst im folgenden Jahre zur Reife, und bleibt so lange sitzen, bis wieder die Blüthe erscheint. Hierin liegt der Grund der Benennung Zaubernuß, weil gleichsam durch einen Zauber die Nuß von der Blüthe zu entstehen scheint. In Amerika sollen die Nüsse gegessen werden. — Bey uns hält sich dieser Strauch im Freyen gut. (S. Willdenow, Berlin. Baumzucht. S. 139.)

Zauberstrauch, (s. Zaubernuß).

Zauberwurz, die Alraun, (s. unter Wolfskirsche).

Zauken (Convallaria). Willdenow, der eilf Arten beschreibt, legt diesem Pflanzengeschlechte den Nahmen Mayblümchen bey, den gewöhnlich nur Eine Art führt. Das Zaukengeschlecht steht in der ersten Ordnung der sechsten Linn. Classe (n. Juss. III. Cl. Asparagi), hat keinen Kelch; eine sechsspaltige Blumenkrone, und eine dreyfächerige Samenkapsel, welche oben ist, und doppelte Samen. Man theilt die bekannten Arten in drey Familien: in Zauken mit glockenförmigen, mit trichterförmigen und mit radförmigen Blumen. Die beyden merkwürdigsten Arten, die gemeine Mayblume und die sogenannte Weißwurz, jene zur

ersten, diese zur zweyten Familie gehörig, sind in besondern Artikeln beschrieben worden. Hier nur noch ein Paar andere.

1) Die vielblüthige Zaukenblume (C. multiflora). Sie gehört in die zweyte Familie, und kommt im Wuchse der erwähnten Weißwurz so gleich, daß man sie auf den ersten Blick für dieselbe Pflanze hält; allein sie unterscheidet sich durch die wechselsweisen Blätter, die den runden Stängel umfassen und in ihren Winkeln mehrere Blumen auf einem Stiele tragen. Letztere erscheinen im May und Juny und sehen weiß, an der Spitze der Krone aber grünlich aus. Die Wurzel dauert mehrere Jahre, und der Standort sind schattigte, bergigte Waldungen in Deutschland und andern Europäischen Ländern.

2) Die zweyblätterige Zaukenblume (C. bifolia). Sie gehört zur dritten Familie; dauert in der Wurzel mehrere Jahre, und wächst in vielen Gegenden des nördlichen Europa; auch in Deutschland in schattigten Hainen und Feldgebüschen sehr häufig. Dem äußern Ansehen und der Größe nach kommt sie dem gemeinen Mayblümchen sehr bey; allein sie treibt nur zwey Blätter, welche herzförmig sind und ihre weißen, radförmigen, angenehm riechenden, vierspaltigen Blumen enthalten nur vier Staubgefäße.

Zaunammer, (s. Ammer, Nr. 6).

Zaunblume (Anthericum). Sonst pflegt man dieses Pflanzengeschlecht auch Erdspinnenkraut zu nennen, und bey Planer führt es den Nahmen Spinnenkraut. Es enthält vier und fünfzig Arten, wovon nur etwa vier, höchstens fünf in Deutschland wild wachsen. Der Standplatz im System ist die erste Ordnung der sechsten Linn. Classe (nach Juss. Cl. III. Asphodeli), und die Geschlechtskennzeichen sind folgende: Kein Kelch; eine offene, sechsblätterige Blumenkrone und eyförmige Samenkapsel.

1) Die gemeine Zaunblume (A. liliago), oder das großblüthige Erdspinnenkraut, Lilien-Zaunblume, wächst in vielen, vorzüglich bergigten und sandigen Nadelwäldern und an andern trocknen Orten in Deutschland wild. Die zwiebelartige Wurzel dauert viele Jahre und treibt im Frühjahre viele flache, gerinnelte Blätter und einen dünnen, etwa drey Fuß hohen, ganz einfachen Blüthenschaft mit schönen weißen Blüthen, die flache Kronen und einen niedergebogenen Staubweg haben. Die Blüthezeit sind der May und Juny. Die schleimigt-ekelhaft schmeckenden Blätter dieser Pflanze sind ehemahls ohne Grund von den Alten wider den Biß großer Spinnen und in Koliken gebraucht worden. Auch Blüthen und Samen wurden für sehr heilsam in vielen Krankheiten und Zufällen gehalten.

2) Die ästige Zaunblume (A. racemosum). Sie dauert ebenfalls in der Zwiebel oder knollenartigen Wurzel mehrere Jahre aus, hat mit der vorhergehenden große Aehnlichkeit, und wird an ähnlichen Orten und zwar noch häufiger auch in ebenen Gegenden angetroffen. Die Blätter sind gleichfalls gerinnelt und flach; der Blüthenschaft aber ästig; die Blüthen, welche im May und Juny erscheinen, sind weiß, ihre Kronen flach und der Staubweg aufrechtstehend.

3) Die lilienartige Zaunblume (A. liliastrum), Brunolilie. Die mehrjährige, saftige, gelbe, aus vielen bey einander stehenden, rübenartigen Knöllchen zusammengesetzte Wurzel treibt im Frühlinge lange, grasartige, gerinnelte, flache Blätter; einen fußhohen, ganz einfachen Blüthenschaft mit vielen weißen, wohlriechenden, glockenförmigen Blumen, deren Staubgefäße herabgebogen sind. Diese Pflanze wächst auf den Helvetischen Alpen und im ehe-

mahligen Savoyen wild, wird aber auch in Deutschlands Blumengärten angetroffen, wo sie im May blühet. Die Wurzel wurde sonst statt der des stechenden Mäusedorns von den Kräuterhändlern verkauft, und soll verdünnende und einschneidende Kräfte besitzen.

Eine vierte Art, welche Willdenow Sumpf-Zaunblume nennt, ist unter ihrem gewöhnlichen Nahmen Beinbrech besonders beschrieben worden.

Zaunkönig (Motacilla troglodytes). Nicht der kleinste, wie man gewöhnlich meynt, aber einer der kleinsten unter den Europäischen Vögeln. Er gehört in das Geschlecht der Motacillen oder Säuger, und zwar zur letzten Familie. Der Nahme Zaunkönig ist unstreitig im Scherz gewählt, oder Ironie auf seine Größe. Zäune und Hecken sind sein gewöhnlicher Aufenthalt. Seine ganze Länge beträgt vier Zoll, wovon anderthalb auf den Schwanz gehen; die ausgespannten Flügel messen sechs Zoll und reichen mit ihren Spitzen im Ruhestande bis auf die Mitte des Schwanzes hinab. — Der fünf Linien lange Schnabel ist oben schwarzbraun, unten gelblichweiß und inwendig gelb, der Augenstern nußbraun und die Beine sind graubraun.

Das Gefieder dieses kleinen, muntern Vogels hat zwar eine ziemlich einfache, doch angenehme Farbe, die in's Rostbraune fällt. Ueber den Augen befindet sich ein röthlich-weißer Strich; die Flügel sind braun, der keilförmige Schwanz röthlich; beyde schön schwarz gestreift oder bandirt; die Schwungfedern mit einigen weißen Flecken, die Deckfedern aber mit weißen Puncten bestreut. Der Unterleib hat eine röthlich-graue Farbe, die am Bauche in's Weiße, an den Seiten und dem After in's Fuchsröthliche übergeht; auch sind Bauch, After und Seiten schwärzlich in die Quere gestreift.

Das Weibchen hat ein rothbrauneres, oben und unten mit undeutlichern Querstrichen bezeichnetes Gefieder.

Der Zaunkönig ist nebst dem noch kleinern Goldhähnchen die einzige Motacille, welche regelmäßig im Winter bey uns bleiben; denn von der Braunelle oder dem Isserling kann man dieß nicht in dem Grade behaupten. Im Sommer sieht man ihn selten, weil er sich dann zum Nisten in die Wälder und Dickigte begibt. Im Herbst aber ist er nicht selten in Städten und Dörfern an Zäunen, Hecken und in Gärten anzutreffen. Hier hält er sich auch den ganzen Winter über einzeln auf, streift aber der Nahrung wegen weit umher und ist bald hier bald dort. Man kann ihn als die Maus unter den Vögeln betrachten; denn eben so schnell und behende, wie diese, schlüpft er in den Zäunen und Hecken aus und ein, durchsucht alle Winkel, alle Ritzen und Löcher und ist dabey so schnell, daß man ihn alle Augenblicke aus den Augen verliert. Er trägt sein kurzes Schwänzchen beständig aufwärts gerichtet, die Flügelchen aber niedergesenkt, bückt sich wenn er still steht, öfters, wie der Wistling und läßt seine durchdringende schnarrende Lockstimme hören, die aus lauter Zrr! zu bestehen scheint. Gegen Abend ist er fast noch munterer, als am Tage, doch zeigt er sich den ganzen Tag hindurch thätig. Sommer und Winter scheint ihm gleich zu seyn. Wenn im December und Januar selbst die Sperlinge und Goldammer traurig da sitzen und Schnee und Kälte sie drückt, so sieht man den Zaunkönig ganz munter und thätig in den Hecken. Die gütige Natur hat ihn aber auch hinlänglich gegen Kälte und Hunger gesichert. Sein Federkleid besteht aus einer Menge wärmender Dunen und deckt den zarten Körper hinlänglich, und Nahrung findet er in den Zäunen, an den Bäumen und wo er sonst sucht, in Ritzen, unter Rinden und in andern Schlupfwinkeln genug an den daselbst schlafenden Insecten, Puppen, Larven und Eyern.

Sein Gesang enthält einige liebliche Strophen. Man hört ihn vorzüglich im Frühlinge, auch im Sommer und selbst bisweilen im Winter. Sein Vaterland erstreckt sich hoch im Norden hinauf und dehnt sich auch über Nordamerika aus, wo aber unser Zaunkönig ein wenig größer ausfällt. — Außer der bereits angegebenen Nahrung, frißt er im Herbst auch Hollunderbeeren.

Sein Nest legt der Zaunkönig in Löchern der Bäume, unter Baumwurzeln, besonders vom Winde umgestürzter Bäume, in Erdlöchern, seltener unter Dachsparren und Strohdächern an. Es ist sehr groß, eyrund und künstlich, äußerlich aus grünen Moosen dicht gewebt, und inwendig mit Haaren, Wolle und Federn ausgefüttert, und nur oben oder zur Seite eine kleine Oeffnung. Es ist allemahl an dem Orte, wo es steht, befestigt, wie angeleimt und ruhet öfters auf einer Unterlage von Reisern. Das Weibchen legt sieben bis acht kleine rundliche, weiße Eyer, die mit ganz matten rothen Flecken oder vielmehr Puncten bestreut sind. Bisweilen müssen diese kleinen Vögel einen Kuckuk ausbrüten, der dann die Oeffnung des Nestes sehr erweitert, und dem kleinen Vogelpaare nicht wenig zu thun gibt.

Die Jungen lassen sich, wenn man Fleiß anwendet, mit Insecten und Ameisenpuppen aufziehen; auch die Alten, welche man öfters in Meisenkästen und Sprenkeln fängt, gewöhnen sich an die Gefangenschaft, wenn Fliegen im Zimmer sind; sie verkriechen sich aber in winklichten Stuben gern, und kommen nicht wieder zum Vorschein. — Durch ihren Fraß nützen diese Vögel. Einfältige meynen, daß die noch blinden Jungen in Brot gebacken und dem Vieh eingegeben, ein sicheres Mittel gegen Hexereyen wären.

In manchen Provinzen Deutschlands und in einigen Schriften heißt der Zaunkönig auch **Winterkönig**, **Schnee-**, **Nessel-**, **Dorn-** und **Meisenkönig**, **Zaunschlüpfer** und **Königlein**. (S. **Bechstein's** Naturgesch. Deutschl. IV. Seite 700. **Büffon**, Vög. XVI. S. 215. **Cetti**, Nat. v. Sardin. II. S. 224. Naturf. XVII. S. 105. Neu' Schwed. Abhandl. IV. S. 51. **Bock's** Naturgesch. v. Pr. IV. S. 441.)

†**Zaunrübe** (Bryonia), von Andern **Gichtrübe** und **Stückwurz** genannt, ist der Nahme eines Pflanzengeschlechts aus der zehnten Ordnung der ein und zwanzigsten Linn. Classe (nach Juss. XV. Cl. Cucurbitaceae), und nachstehenden Kennzeichen: Die Geschlechter sind getrennt, stehen aber auf Einem Stamme; beyde führen einen fünfzähnigen Kelch und eine fünftheilige Blumenkrone; die männliche Blüthe enthält drey Staubgefäße, welche am Grunde verwachsen sind, und der Staubweg in der weiblichen ist dreymahl gespalten; die Beere rundlich und meistens einsamig. Von den vierzehn bekannten Arten wächst nur eine in Deutschland wild.

1) Die **gemeine Zaunrübe** (B. alba). Sie ist gemein genug und wird allenthalben, zumahl auf Dörfern an Zäunen und Hecken angetroffen. Sie führt hin und wieder die Nahmen **Schmärwurz**, **Teufelskirsche**, **Roßwurzel**, **Hundskürbis** und **Schußwurzel**. Die große, dicke, mit Fasern besetzte, bisweilen getheilte Wurzel ist einer Rübe ähnlich, weiß, und dauert mehrere Jahre. Sie treibt im Frühjahre lange, schwache, gestreifte, rauhe Stängel oder Ranken, fast wie der Hopfen, die auf der Erde hinkriechen würden, wenn sie sich nicht mit ihren Gabeln an dem Zaune anhalten könnten. Die wechselsweisen **Blätter** sind **handförmig**, und auf **beyden Flächen schwielig rauh**. Im Juny oder July erscheinen in den Winkeln der Blätter die gestielten grünlichen Blüthen, wovon die männlichen größer sind, als

die weiblichen. Sie hinterlassen erbsengroße, anfangs grüne, reif schwarze, zuweilen rothe Beeren.

Die gemeine Zaunrübe gehört zu den betäubenden, also giftigen Gewächsen. Die frische Wurzel enthält einen Milchsaft von widrig ekelhaftem Geruche und beißendem, etwas zusammenziehendem Geschmacke, der sich durch's Trocknen zum Theil verliert. Die ältern Aerzte bedienten sich der Wurzel zum Abführen, legten sie zerquetscht äußerlich auf, um Stockungen zu zertheilen, Schmerzen und Krämpfe zu mildern, und gaben sie trocken und pulverisirt als Purgiermittel und den Harn zu treiben ein. Die Beeren und die jungen Wurzelsprossen sollen heftig abführen. Schädlich ist die Gewohnheit der Landleute in einigen Gegenden Deutschlands, Gichtpatienten und Wassersüchtige aus der ausgehöhlten Wurzel trinken zu lassen.

Die Wurzel der Zaunrübe besteht beynahe ganz aus Stärkemehl, in Verbindung mit bitterem und scharfem Stoffe, wodurch sie einen widerlichen Geruch und einen ekelhaften, scharf-bittern, etwas zusammenziehenden Geschmack erhält. Ihre stark purgierenden Kräfte bleiben auch im trocknen Zustande. Die Haut wird durch die Zaunrübe erst geröthet und dann entzündet. In der ältern Medicin war sie gebräuchlicher als jetzt. Vauquelin's Analyse (Annales du Museum tom. VIII. Nr. 80—92 — Berl. J. 1807. Nr. 14) zufolge, enthält die Wurzel der Zaunrübe folgende Stoffe: 1) eine eigenthümliche, in Alkohol lösliche, bittere Substanz; 2) Gummi in Menge; 3) eine thierisch-vegetabilische Substanz; 4) Stärkemehl; 5) sauren, apfelsauren Kalk; 6) phosphorsauren Kalk; 7) Zucker in geringer Menge; 8) Holzfaser.

2) Die große Zaunrübe (B. grandis). In Ostindien einheimisch. Sie unterscheidet sich durch ihre herzförmig eckigten Blätter, welche unter ihrem Grunde Drüschen haben. Sie trägt gelbe Beeren, die reif gekocht, gegessen werden. Die Blätter und jungen Sprossen geben ein gutes Gemüse.

Zaunwicke, (s. Wicke, Nr. 7).

Zaunwinde (Convolvulus sepium). Eine sehr bekannte Pflanze aus dem Geschlechte der Winden mit windendem Stängel. Sie dauert in der Wurzel mehrere Jahre und treibt im Frühlinge lange, dünne, an Zäunen und Hecken hinan sich windende Stängel mit hinten abgestutzten, pfeilförmigen Blättern und viereckigten, einblüthigen Blumenstielen. Die schönen, großen, flachglockenförmigen Blumen, welche in den Sommermonathen häufig die Pflanze zieren, sehen in Deutschland und im übrigen Europa schneeweiß, in Amerika, wo diese Winde gleichfalls angetroffen wird, blaßroth aus. In einigen Gegenden heißt diese Pflanze Zaunglocke. Das Kraut enthält einen milchartigen Saft, der ein gelindes Purgiermittel seyn soll, und bey vier Wassersüchtigen die besten Dienste leistete. Die Schweine fressen die Wurzel begierig, und sie bekommt ihnen wohl. (Siehe Murray, Vorrath von Heilmitteln. I. S. 1025.)

Zebra (Equus Zebra). Ein Thier des Pferdegeschlechts, welches durch seine Zeichnung merkwürdig ist. Es gibt in Afrika, eben da, wo der Zebra lebt, noch ein ihm ähnliches Thier, den Quagga (s. d. Artikel), der keinesweges, wie man sonst glaubte, das Weibchen vom Zebra, sondern völlig verschieden ist. Der Zebra hat ganz die Bildung und das Ansehen eines Pferdes; auch alle diesem Geschlecht zukommenden Kennzeichen (s. Pferd), ist aber kleiner; nähmlich so groß wie ein Maulthier. Der Kopf hat mehr Aehnlichkeit mit dem Kopfe des Esels, als des Pferdes; das Maul ist etwas dick; die Ohren lang; der Schwanz nur am Ende mit einem Büschel langer Haare versehen, also wie

der Eselsschwanz. Es ist unstreitig eines der schönsten Säugethiere. Die regelmäßigen, am Kopfe und Leibe herabwärts laufenden braunen Streifen auf blaßgelb-weißlichem Grunde, welche ihn von den übrigen Thieren des Pferdegeschlechts unterscheiden, geben dem Zebra ein ungemein zierliches Ansehen. Die Beine und Schenkel sind kreuzweise auf dieselbe Art gezeichnet wie der übrige Körper gestreift ist.

Der Zebra bewohnt viele Gegenden des Innern von Afrika, Congo, Angola und von da den ganzen Erdtheil quer durch bis nach Abyssinien und dann südwärts hinab bis gegen das Vorgebirge der guten Hoffnung hin. Im nördlichen Afrika, nahmentlich in der Barbarey muß er nicht leben, denn man hört daselbst nichts von ihm. Die unbewohnten Wüsten sind sein liebster Aufenthalt; denn er scheuet den Menschen außerordentlich. Sobald er denselben nur in der Ferne erblickt, entflieht er in die Wälder. — Die Zebra's leben in Herden oder Gesellschaften beysammen und weiden wie die Pferde, deren Nahrung auch die ihrige ist. Sie sind so wild und unbändig, daß man sie nur mit großer Mühe zähmen kann. Ehemahls glaubte man, sie ließen sich schlechterdings weder zum Ziehen noch zum Reiten gebrauchen, weil mehrere dahin abzweckende Versuche mißlungen waren; allein neuere Versuche haben das Gegentheil bewiesen. Man muß nur Geduld haben. Le Vaillant setzte sich auf einen eben gefangenen Zebra; anfangs geberdete er sich wie ein wildes Pferd; nach und nach aber ging er gut. Büffon sagt, daß man in Lissabon Zebra's zum Ziehen abgerichtet habe.

Wird man es dahin zu bringen suchen, daß die Zebra's in den Afrikanischen Colonien zu öconomischen Geschäften benutzt werden, so läßt sich der daraus entspringende Vortheil leicht berechnen. Sie laufen ungemein schnell, nehmen mit schlechterm Futter vorlieb, wie die Pferde, und wiehern wie diese. Man hat Mühe sie einzufangen; gewöhnlich ertappt man die unerfahrnen Jungen noch am ersten, und sie bequemen sich auch eher zur Gefangenschaft.

Lord Clive brachte eine Zebrastute nach England, und ließ sie mit einem Eselshengste zusammen sperren; sie wollten aber keine Gemeinschaft mit einander machen. Endlich bemahlte man den Esel nach Art des Zebra, und beyde Thiere begatteten sich miteinander. Die Zebrastute warf ein männliches Füllen, welches der Mutter sehr glich, aber bald nachher mit derselben starb. In Afrika wird das Fleisch des Zebra gegessen. Die Felle dieser Thiere heißen in Europa bey Kürschnern Seepferdefelle. (Siehe v. Zimmermann's geogr. Zool. II. S. 80. v. Schreber's Säugeth. V. S. 316. Büffon, Vierf. X. S. 42. Pennant, I. S. 12. Le Vaillant, Reise durch Forster. I. S. 99. II. S. 324. Sparmann's Reise. S. 126. 210.)

Zebu. So wird in Indien ein Rind genannt, welches die Naturforscher für eine bloße Spielart des gemeinen ansehen, obgleich es durch Größe und Gestalt so verschieden ist. Als Spielart findet man es unter verschiedenen Raçen des Rindes angeführt. Die Hindus verehren es als heilig. Blumenbach zweifelt ob es eine bloße Spielart sey. (Siehe dessen Handb. der Naturgesch. 11. Auflage.)

***Zechin** (Ital. Zecchino, von dem Worte Zecca, die Münze, wo das Geld geprägt wird), war die eigentliche Nationalgoldmünze der ehemahligen Republik Venedig; doch nennt man die Goldmünzen einiger andern Länder, z. B. Päbstliche, Türkische, im Italienischen auch Zechinen. Die Florentiner Ducaten heißen Gigliati, und die kaiserlich-Oesterreichischen, besonders die Cremnitzer Ducaten, werden in Italien Ungheri genannt. Die Venetia-

nischen Zechinen waren den Ungarischen Ducaten am Schrot und Korn gleich, galten aber in Venedig selbst mehr als diese. Auch auf den neu geprägten behielt man immer die alte Zeichnung bey, weil die Bewohner der Levante, wohin diese Goldsorten im Handel häufig gingen, daran gewöhnt waren. Von Zechin ist der Ducaten (s. d. Art.) unterschieden; es gibt in Venedig Gold- und Silberducaten (Ducati d'oro, d'argento); auch in Neapel sind Silberducaten gewöhnlich.

†Zederach (Melia). Das Pflanzengeschlecht, welches diesen Nahmen führt, enthält nach Gmelin fünf, nach Willdenow's neuerer und genauerer Bestimmung aber nur vier Arten. Es steht in der ersten Ordnung der zehnten Linn. Classe (nach Jussieu XIII. Cl. Meliae), und trägt folgende Kennzeichen an sich: Der Kelch ist fünfzähnig; die Blumenkrone fünfblätterig; das walzenförmige, am Schlunde gezähnte Honigbehältniß trägt die Staubgefäße; die Nuß der Steinfrucht ist fünffächerig. — Für uns sind folgende Arten die merkwürdigsten:

1) Der glatte Zederach (M. azedarach). In ältern Schriften führt dieser Baum, der zuweilen auch nur Strauch bleibt, die Nahmen Paternosterbaum, falscher Feigenbaum, indianischer Lilack und Azederach. Der letztere Nahme hat die Benennung des ganzes Geschlechts veranlaßt. Der glatte Stamm ist oberwärts mit vielen Aesten besetzt. Die schönen, hellgrünen, wechselsweisen Blätter sind doppelt gefiedert; die Blättchen glatt und fünffach. Zwischen den Blättern erscheinen die ästigen Blüthenstiele mit ihren großen weißen oder bläulich-purpurrothen Blüthen, die eine Art von Strauß bilden. Die Steinfrucht hat äußerlich ein gelbes Fleisch, unter welchem eine fünffach gerippte Nuß liegt. Sie enthält in jedem ihrer fünf Fächer einen Kern.

Der glatte Zederach wächst in Syrien, Japan und auf Ceylon wild, wird aber auch in Deutschen Gewächshäusern angetroffen. Ob er sich an unsere Winter gewöhne, wie Einige glauben, wäre wohl auch noch genauer zu erproben. Manche halten die Blätter für giftig; Andere sagen, daß sie innerlich genommen den Harn und die Katamenien treiben, und äußerlich als Absud die Kopfläuse tödten. Aus den Nüssen drechselt man in Italien, Spanien ꝛc. Rosenkränze, und auch das Holz des Stammes wird verarbeitet. In Deutschland pflegt der Same des Baums nicht oft zu reifen, daher man ihn entweder durch Ableger vermehren, oder Samen aus Italien kommen lassen muß. Die schönen Blüthen zieren die Gärten.

Die Früchte des Zederach schmecken fade und widerlich. Gewöhnlich hält man sie für giftig. In den beyden Carolina's sollen die Kinder diese Früchte ohne alle Beschwerden genießen. In Indien bereitet man aus dem Marke dieser Früchte ein fettes Oehl, welches zu verschiedenem Gebrauche in der Wirthschaft und besonders zur Beleuchtung dient.

Außer Nordamerika wird auch auf Ile de France die Wurzel und besonders die Rinde der Pflanze, so wie auch die innere Rinde des Stammes im Aufgusse zu zwey Drachmen gegen Würmer angewendet. Blätter und Stiele aller Ostindischen Zedrach-Arten sind ekelhaft bitter und man braucht sie in der Abkochung innerlich als Tonicum, äußerlich als Mittel gegen Ungeziefer; die gequetschten und erwärmten Blätter aber als Fomentationen. (S. Fleming, Asiat. res. und Link u. s. w.)

2) Der großblätterige Zederach (M. azadirachta), ist ein in Indien einheimischer Baum, der unserer hohen Esche gleichen soll. Seine Blätter sind gefiedert; das Holz des Stammes gelblich; die Rinde dunkelpurpurroth und die Früchte, d. h. wahr-

scheinlich die darin liegenden Kerne, geben ein Oehl, welches zur Färberey in Indien gebraucht wird.

Zedro= oder Cedro=Oehl und Essenz, ist das Citronenöhl, (s. Citronenbaum).

Zehrwurz, (s. Aron).

*Zeichnungskunst ist die ältere Schwester der Mahlerey und ward später der Zögling der Geometrie. Umschreibungen durch Linien und Versuche, durch solche auf einer Fläche dasjenige täuschend darzustellen, was wir in der Natur in gerundeten Formen erblicken, dieß ist der Anfang alles Zeichnens. Skiagraphie nannte man bey den Griechen solche Linearversuche, einen Schatten auf einer Fläche zu umschreiben. Der Alt=Griechischen Sage nach, wurden Zeichnung und Plastik bey derselben Gelegenheit erfunden; denn die Tochter des Dibutades, welche den Schatten des Profils ihres scheidenden Geliebten an der Wand umschrieb, welchen der Vater dann ausschnitt und in Thon modellirte, wird uns als erste Zeichnerinn genannt, so wie der Ritter Sanrias, welcher mit dem Speere den Schatten seines Lieblingsrosses umschrieb, als erster Zeichner. Zeichnung ist eine Kunst der Täuschung, sie will uns Erscheinungen vorzaubern, die nicht wirklich da sind; nur durch den geistigen Sinn, nur durch das Auge, spricht sie zu uns; sie läßt sich nicht begreifen, dem tastenden Gefühl bleibt sie fremd. Sie bestimmt die Nähe und Ferne der darzustellenden Gegenstände durch die Hülfe der Perspective. So wie die Plastik schon ihrer Natur gemäß sich eignet, die höchsten Ideale schöner Körperformen zu schaffen und darzustellen, so ist die Zeichnung geeigneter zur Darstellung übersinnlicher Ideen. Sie spricht mehr zum Sinn als zu den Sinnen. Man kann bey den frühesten Versuchen im Zeichnen schon verschiedene Epochen annehmen, die sich fast bey allen Nationen wiederhohlen: 1) bezeichnete man die Gegenstände nur durch rohe formlose Linien, z. B. ein Oval war ein Kopf &c. 2) Um solche Zeichnungen mehr in die Augen fallend zu machen, füllte man den Umriß mit schwarzer oder anderer Farbe aus, und zeichnete dann in diesen schwarzen Schattenriß mit Weiß die Augen und Augenbraunen, die Nase und die Haare. Zu allen diesen Abbildungen schrieb man die Nahmen und überhaupt erklärende Worte, wie wir sie auf den älteren Vasen finden; dieß sind die Alt=Aeolischen Worte mit Pelasgischen Buchstaben, die selbst bey alten Reliefs oft angebracht sind; diese Sitte bleibt aber bey den Griechen selbst in den blühenden Zeiten der Zeichnungskunst; denn die Figuren der großen Gemählde des Polygnot in der Lesche zu Delphi waren sogar durch Ueberschriften bezeichnet. In der dritten Epoche fing man schon an, die noch schattenlosen Zeichnungen zu illuminiren; man gab nähmlich die Farben der verschiedenen Gewänder an, aber alles völlig flach. So stickten Helena und Andromache in Homers Gesängen ihre Teppiche. In der vierten Epoche bemerkte man bey dieser Flachmahlerey den Mangel der Rundung. Ardices und Telephanes (wahrscheinlich erdichtete Nahmen) fingen an, durch das Schraffiren inwendig die Rundung der Körper auszudrücken. So zeichnete in neuerer Zeit Pelidor di Caravaggio mehrere Fresco's in Rom, wo er sich mit einer einzigen Farbe begnügte, die Schatten aber durch Schraffirungen ausdrückte. Man nennt dieß: »al agrafito« oder »peintures hachées.« Diese Manier zu zeichnen war aber äußerst hart. Philocles und Cleanthes erfanden die Monochromen oder einfarbigen Gemählde (die nicht mit den Monogrammen oder mit Linien skizzirten Zeichnungen zu verwechseln sind); bey den Monochromen wurden die Farben mit Weiß gemischt; so glich dieß der Manier, welche man noch

jetzt en camayen nennt. Dieß bildete den Uebergang aus dem Zeichnen in das eigentliche Mahlen. Die Griechen waren sehr streng und genau bey ihrem Unterricht im Zeichnen; Pamphilius, der Lehrer des Apelles, verlangte, daß seine Schüler zehn Jahre bey ihm aushalten mußten. Man konnte drey Lehrstufen annehmen; in der ersten wurde Festigkeit der Hand und des Striches erworben, die Lehrlinge mußten mit Griffeln auf Tafeln zeichnen die mit Wachs überzogen waren; in der zweyten studirten sie die Feinheit und den zarten Schwung der Striche, hier arbeiteten sie mit dem Griffel auf geglättete Buchsbaumtafeln und bisweilen auch auf Membranen oder zubereitete mit Wachs überzogene Thierfelle. In der dritten Lehrepoche mußten sie Leichtigkeit und Freyheit erwerben; hier wurde der Pinsel statt des Griffels genommen, und mit ihm auf weiße Tafeln schwarze oder rothe, auf schwarze Tafeln weiße Skizzen aufgetragen. Hierzu wurden auch oft gekreidete oder gegypste Tafeln genommen. Die Linearzeichnung wurde zur höchsten Vollkommenheit gebracht, und in ihr verherrlichten die größten Meister ihren Triumph. Der Wettstreit des Apelles und Protogenes in solchen mit ungemeiner Zartheit und Leichtigkeit hingeworfenen Linien, welche ganz die Meisterhand verriethen, ist bekannt. Diese Feinheit und Reinheit der Umrisse ist auch der Hauptvorzug aller berühmten Vasengemählde; etwas Hartes und Trocknes erhielten selbst die auf solche Umrisse ausgeführten Gemählde, und man kann wohl behaupten, daß diese Art zu zeichnen der Alten, durch den Einfluß der Byzantinischen Schule auf das westliche Europa, auch den frühern trocknen und magern Styl der Alt-Italienischen sowohl als Alt-Deutschen Schule veranlaßte. Wir erwähnen die Tetrachromen (vierfarbigen) und Polychromen (vielfarbigen Gemählde) der Alten nicht weiter hier, weil sie schon in's Gebieth der Mahlerey gehören. Wenn wir in der neueren Zeit die Zeichnungskunst betrachten, so theilen sich die Alten zu zeichnen in drey Hauptarten ein: mit der Feder, mit der Kreide und mit Tusche (en lavis). Man zeichnet theils auf farbiges, theils auf weißes Papier; bey dem ersteren werden die Lichter mit weißer Kreide aufgesetzt, bey letzterem aber werden sie ausgespart. Die Federzeichnungen haben stets etwas Hartes, Ungefälliges, doch geben sie der Hand Sicherheit und Leichtigkeit, besonders nützlich sind sie für Landschaftszeichner. Es gibt zweyerley Arten von Federzeichnungen. Entweder wird an der Schattenseite die Zeichnung mit Schraffirungen (hachures) verstärkt; oder es werden nur die Umrisse mit der Feder angegeben und der Schatten wird sanft getuscht. Dieß ist besonders geeignet für architectonische Zeichnungen, wie auch für historische Skizzen. Die Kreidezeichnungen sind die gebräuchlichsten und am geeignetsten für alle Kunstlehrlinge, weil sich hier Fehler verwischen und verdecken lassen. Man bedient sich dazu sowohl der schwarzen als rothen Kreide, und höht, wenn der Grund farbig ist, mit weißer Kreide die Lichter auf. Behandelt man die Kreide so, daß man sie schabt und sie verwischt mit kleinen Rollen von Papier oder Leder aufträgt, welche Estompes heißen, so bekommt eine solche Zeichnung ein äußerst weiches und gefälliges Ansehen, obgleich weniger strenge Bestimmtheit. Diese Manier, die à l'estompe heißt, eignet sich besonders, um breite Massen von Schatten und Hell-Dunkel anzugeben und einen harmonischen Lichteffect hervorzubringen. Es gibt auch Kreidezeichnungen, wo die Hauptfarben der dargestellten Gegenstände ganz leicht mit bunten Stiften angedeutet werden. Diese eignen sich besonders zu Porträts. In diese Art von Zeichnungen gehören auch die mit

Bleystift und Silberstift auf Papier und Pergament, die sich zur zarten Ausführung kleiner Gegenstände eignen; man nennt dieß crayonnirte Zeichnungen, bisweilen sind sie ganz zart mit einer trocknen Farbe untermischt. Diese Art eignet sich mehr für Miniaturmahler und Dilettanten als für Meister. Das Tuschen geschieht vermittelst des Pinsels auf weißes Papier mit ausgesparten Lichtern, entweder mit Chinesischem Tusche, oder mit Sepia und Biester, mit Indigo oder Carmin gemischt. Diese Art zu zeichnen gestattet die höchste Vollendung, und ist in allen verschiedenen Arten der dargestellten Gegenstände sehr anwendbar. Alle Zeichnungen werden in fünf Classen eingetheilt: In Gedanken oder erste Entwürfe, in ausgeführte Zeichnungen, in Studien, in Akademien, und Cartons. Die Gedanken sind die ersten Einfälle, die der Künstler auf's Papier wirft, um ein vorhabendes Werk darnach auszuführen. Man nennt sie Skizzen oder Croquis; ihr Zweck ist bloß, den ersten noch rohen Gedanken hinzuwerfen; so wenig man strenge Richtigkeit oder Zartheit von ihnen erwarten darf, so hoch werden sie doch geschätzt, wenn ein Meister sie mit Geist und Kühnheit entwarf. Man nennt sie auch tockirte Zeichnungen (dessins heurtés); sie machen den größten Reichthum der Sammlungen von Handzeichnungen aus. Ausgeführte Zeichnungen nennt man diejenigen, die sorgsam vollendet und mit Andeutung aller Kleinigkeiten ausgearbeitet sind. Unter Studien versteht man einzelne Theile von Gegenständen, die entweder nach dem Leben oder nach dem Runden (d'après la bosse) gemacht sind, als: Köpfe, Hände, Füße, Arme, zuweilen auch ganze Figuren. Hierher gehören auch Zeichnungen nach Skeletten und Muskeln, welche man macht, um die Anatomie zu studiren. Von Gewändern, von Thieren, Bäumen, Pflanzen, Blumen und Landschaften macht sich der Künstler auch Studien, welche dann bey der Ausführung von großem Nutzen sind. Akademien oder Acte nennt man die Figuren, welche in den Mahlerakademien nach dem lebendigen Modell gezeichnet werden. Das Modell wird bey Lampenbeleuchtung in allerley Stellungen gesetzt, wobey künstliche Lagen der Glieder, Verkürzungen und schwere Wendungen vorkommen, um die Schüler unter Aufsicht der Professoren darin zu üben. Um Faltenwurf und Bekleidung zu studiren, werden die Gewänder auf den Gliedermann (Mannequin), eine hölzerne Figur, deren Gelenke beweglich sind, gelegt, und darnach gezeichnet; oft werden diese Gewänder naß darauf gelegt, um sich desto bestimmter den Formen anzuschmiegen und diese durchschimmern zu lassen. Cartons sind Zeichnungen auf grauem Papier in derselben Größe, als das darnach auszuführende Gemählde. Der Künstler macht sie, ehe er ein Frescogemählde entwirft, heftet sie über den frischen Mörtel einer Decke oder Mauer fest, und fährt mit einem spitzigen Eisen über die Umrisse, damit sie in den Mörtel eingedruckt werden. Man verfertigt auch Cartons, um Tapeten darnach zu wirken. Man hat noch verschiedene Hülfsmittel, deren sich die Künstler bedienen, um den Umriß eines Gemähldes auf eine andere Leinwand überzutragen, wenn sie es recht treu copiren wollen, oder wenn sie ihren Entwurf nun auf dem Grund, auf dem sie ihn auszuführen gedenken, wiederhohlen wollen. Soll die Wiederhohlung verkleinert oder vergrößert werden, so pflegt man Fäden in abgemessenen Quadraten über beyde Tafeln zu ziehen. Dann wird es leicht, in jedes Quadrat das zu zeichnen, was im Original darin steht. Soll es ganz in derselben Größe seyn, so zeichnet man oft den Umriß durch einen aufgespannten schwarzen Flor, von welchem man ihn hernach abdrückt; dieß gibt zwar keine bestimmte Form, aber

es deutet genau die Plätze an, wo jede Partie hinkommen muß, und erspart dadurch dem Künstler viel Zeit. Will man die scharf bestimmte Form aber nachzeichnen, so muß man eine Calque machen, das heißt: man nimmt mit Firniß getränktes, ganz durchsichtiges Papier, und legt es auf das Gemählde; der Umriß wird nun mit einem feinen Stift umschrieben, dann auf der andern Seite des Papiers mit geschabter Kreide bestrichen und nun abgedrückt, indem man den Umriß mit dem Stift nochmahls übergeht; dieß nennt man calkiren. Die Handzeichnungen großer Meister werden stets sehr geschätzt, da sich in ihnen das erste Feuer, womit sie eine Idee fassen, am deutlichsten und genialsten ausspricht. Es wird eben daher, weil hier alles auf die flüchtige Leichtigkeit ankommt, womit die Idee ausgesprochen ist, weit schwerer eine täuschend ähnliche Copie von einer Handzeichnung zu machen, als von einem ausgeführten Gemählde. Die großen Mahlerschulen unterscheiden sich ebenso sehr in der Zeichnung, als in der Mahlerey, und ein geübtes Auge wird die Meister eben so leicht in ihren Zeichnungen unterscheiden können, wie in ihren Gemählden. Der Styl der Zeichnung ist bey der ganz Alt-Italienischen Schule eben so hart, trocken und mager, wie bey der Alt-Deutschen, nur daß dort edlere und schönere Formen durchblicken und richtigere Verhältnisse, bey der Alt-Deutschen oft aber noch bedeutungsvollerer Tiefsinn, der sich mehr zur Poesie als zur bildenden Kunst hinneigt. Später wurde in Italien die Römische Schule, durch Raphael's reinen Sinn für schöne und charaktervolle Formen und durch sein Studium der Antike, die ächte Lehrerinn und Bewahrerinn schöner Zeichnung; die Florentinische Schule wollte sie gerade hierin übertreffen, und verlor durch Uebertreibung, was sie an Gelehrsamkeit und streng anatomischem Studium wohl voraus gehabt hätte. Die Meister dieser Schule wählen oft kühn verkürzte Stellungen, nur um ihre Muskelkenntniß zu zeigen. Bey den Römern ist jeder Pinselstrich zugleich gemahlt und gezeichnet. Die Florentiner brauchen den Pinsel bisweilen, als ob er nur ein trockner Zeichenstift wäre. In der Lombardischen Schule schimmert zart empfundene Zeichnung durch den zauberischen Farbenschmelz durch, doch ist sie mehr der Natur und dem Gefühl abgelauscht, als nach streng wissenschaftlichen Regeln gebildet. Bey der Venetianischen Schule verschwimmt die Zeichnung oft in der Fülle der Farbengluth, und wenn sie bey einigen Meistern kühn und kräftig hervortritt, so sind es mehr die Formen gemeiner Naturen ohne tiefen Sinn, ohne Adel und Würde, nur imponirend durch ihre kecke Wahrheit und üppige Fülle. Die Venetianer sind die Italienischen Niederländer, denn an dieser und ihrer Schule bemerkt man gleiche Vorzüge, nur mit noch weit unedlerer Gemeinheit gepaart. Die Französische Schule war zu Poussin's Zeiten sehr correct in der Zeichnung, und mit Recht nannte man diesen Meister den Französischen Raphael; später wurde der Styl äußerst manierirt; erst durch David wurde richtige und reine Zeichnung und strenges Studium der Antike wieder eingeführt; durch letzteres und sehr feste Zeichnung unterscheidet sich die neuere Französische Schule. Die jetzt lebenden Deutschen Meister haben zwar verschiedenen Styl; um so mehr ist er aus eigenem Gemüth und eigenem Studium der Natur und der großen Meister entsprossen und diese Eigenthümlichkeit ist gerade sehr löblich; möchte nur nicht eine so große Anzahl Deutscher Kunstjünger durch die blinde Verehrung der Alt-Deutschen Schule vom rechten Wege verlockt werden! Die neuern Italienischen Meister folgen treuer ihren großen Vorbildern und der Natur. Die

Zeichnung bestimmt stets den Geist eines Kunstwerks, da die Mahlerey den Körper desselben bildet und die letzte Ausführung (Retouche) die Seele hineinhaucht.

Zeidel- oder Zieselbär heißt der gemeine Bär, wenn er noch klein ist.

Zeisig (Fringilla spinus). Zeisig, Zeisel, Ziesel, Zeislein und Erlenfink, sind die Nahmen, welche man in Deutschland einem bekannten kleinen Vogel beylegt. Unter allen einheimischen finkartigen Vögeln (denn in das Finkengeschlecht gehört er) ist der Zeisig der kleinste. Seine Länge beträgt kaum fünf Zoll, und davon kommen auf den Schwanz zwey Zoll; die ausgespannten Flügel messen acht Zoll, und reichen im Ruhestande mit ihren Spitzen bis über die Hälfte des Schwanzes. Der fünf Linien lange Schnabel hat die meiste Aehnlichkeit mit dem Schnabel des Stieglitzen, mit welchem überhaupt der ganze Körperbau des Zeisigs sehr übereinkommt. Die feine Spitze des Schnabels ist braun; der übrige Theil im Sommer aschgrau, im Winter weißlich. Die Beine haben eine schwarzbraune Farbe. Scheitel und Kehle sind schwarz, bisweilen grünlich überlaufen; Hals, Wangen, Schultern und Rücken gelblichgrün oder zeisiggrün, letztere mit schwarzen Flecken bestreut. Durch die Augen geht ein grünlichgelber Strich, der sich hinten erweitert; grünlichgelb ist auch die Brust und der Steiß; der Bauch aber, der After und die Seiten fallen in's Weißgelbliche; die beyden letztern sind überdieß noch schwarz, gestrichelt oder gefleckt. Die schwarzen Schwungfedern haben äußerlich gelbgrüne, auf der Innerseite aber weißgelbe Kanten. Von der vierten Feder an ist die äußere Fahne an der Wurzel gelb, und dieser gelbe Theil nimmt stufenweise so an Größe zu, daß von der zehnten Feder an fast die ganze untere Hälfte jeder Feder gelb und nur die obere schwarz ist. Die untere Fläche der Flügel sieht weißgelb aus; die kleinern Flügeldeckfedern sind grün; die unterste Reihe schwarz mit gelben Spitzen, wodurch ein gelber Querstreif an den Flügeln entsteht; die folgende Reihe ist gleichfalls schwarz, aber mit olivengrünen Kanten, wodurch ein gleichfarbiger Streif entsteht. Der gabelförmige Schwanz ist über die Hälfte nach der Wurzel hin gelb; die Spitzen mit den beyden mittlern Federn, die nur grünliche Ränder haben, sind schwarz.

Das Weibchen hat nicht so schöne und lebhafte Farben; Kopf und Rücken sind mehr graugrün und dabey schwärzlich gefleckt; die Kehle und die Seiten weißlich; Brust und Hals weiß mit grünlichen und schwarzen Flecken. Die jungen Männchen sehen fast ganz den Weibchen gleich, und bekommen nach einer und mehreren Mauserungen ein immer schöneres rein gelbgrünes Gefieder. Im ersten Jahre fehlt ihnen auch die schwarze Kehle. Ueberhaupt gibt es unter den Zeisigen vielerley Abänderungen, die weder vom Geschlecht noch vom Alter herrühren, sondern beständig zu seyn scheinen. Funke hat viele Männchen gehabt, deren ganzer Unterleib schmutzig-weiß, oft mehr oder weniger gelblich und dabey wie an den jungen Pirolen mit bald größern, bald kleinern schwarzen oder schwärzlichen Längsstreifen häufiger oder sparsamer gezeichnet waren. Es gibt auch einige mit schwarzer Brust; doch sind sie selten; noch seltner aber weiße. Bey aller Verschiedenheit ist indeß der Vogel leicht zu erkennen nicht nur an seinem Betragen, sondern auch an der Stimme, die sich bey allen gleich bleibt.

Der Zeisig ist ein liebenswürdiges, munteres und thätiges Vögelchen, welches unter den einheimischen Finkenarten, auch im Betragen, mit den Stieglitzen am meisten verglichen werden kann. Wie dieser ist er flink und geschickt im Klettern und in allen seinen Bewegungen; ja er gleicht darin mehr den Meisen, als den Finken; denn mittelst seiner kurzen Beine

und scharfen Nägel hängt er sich an den Zweigen und Fruchtzapfen der Nadelbäume so geschickt an, und klettert daran von oben herab und von unten hinauf eben so gut, wie eine Meise. Man sieht ihn den ganzen Tag in Bewegung. Sein Gesang ist ziemlich einförmig und etwas schnarrend; am besten kann man ihn mit dem schnarrenden Tone eines Strumpfwirkerstuhls vergleichen. Kein Vogel ist leichter zu zähmen als der Zeisig. Kaum flattert er eingefangen einigemahl im Käfig auf und ab, so thut er schon, als wenn er zu Hause wäre, und sieht sich nach dem Futter um. — Seine Stimme läßt er im Freyen und im Käfig den ganzen Tag hindurch hören. Man kann ihn sehr leicht zum Wasserziehen und zu andern Künsten abrichten. So klein er ist, so zänkisch beträgt er sich besonders gegen seines Gleichen. Diese Unverträglichkeit beweist er vornehmlich beym Fressen. Als großer Fresser leidet er es nicht gern, wenn ein anderer ihm seine Mahlzeit verringern hilft, und sucht den Gast mit aufgesperrtem Schnabel wegzutreiben; hilft das nicht, so beißt er auch.

Der Zeisig ist im Freyen nicht scheu; aber zahm übertrifft seine Zutraulichkeit alles. Er setzt sich auf den Kopf, auf die Hand des Menschen, und ist besonders dem sehr geneigt, der ihm immer Futter bringt. Seine Lieblingsspeise sind Mohn, Hanf, Hopfen-, Kletten-, Distel- und Erlensamen; deßgleichen die Samen der verschiedenen Nadelhölzer. Im Käfig oder frey herum fliegend liegt er, wenn er nicht singt, beständig über dem Futter. Semmel, so wie Gerstenschrot und Milch scheinen ihm nicht wohl zu bekommen. — Die Meisten sagen, daß er sich viele Jahre in der Gefangenschaft halte; was sich auch durch zahlreiche Beyspiele bestätiget; allein Funke hat Keinen länger als höchstens ein Jahr, die meisten aber nur eine kürzere Zeit, selbst bey der besten Pflege, erhalten können.

So häufig man die Zeisige in waldigten Gegenden und Erlenbüschen im Winter sieht, wo sie zu Tausenden beysammen umher streifen, so selten sind sie im Sommer. Jetzt vertheilen sie sich in den großen Nadelwäldern, und nisten daselbst in den dichtesten Gipfeln der hohen Fichten und Tannen; nur selten legen sie ihre Nester auf hohen Erlen an. Aus dem Orte, wo sie nisten, begreift man leicht die Ursache, warum das Zeisignest so selten gefunden wird, und woher die abgeschmackte Fabel entstand, daß es unsichtbar sey. Wer nur in den hohen Gipfeln der genannten Bäume suchen will, der wird genug Zeisignester entdecken. Sie bestehen aus einem Gewebe von Puppenhülsen, Pflanzenwolle, Haarflechten und andern weichen Materialien, und sind so gut an den Zweigen befestigt, daß der Wind sie nicht herabwerfen kann. Das Zeisigweibchen legt fünf bis sechs grauweiße, röthlichpurpurbraun gefleckte Eyer, die es in dreyzehn Tagen ausbrütet. Diese Vögel hecken zweymahl im Jahre und füttern die Jungen aus dem Kropfe, wie andere Finkenarten, mit feinen geschälten Sämereyen. Sie lassen sich leicht aufziehen; doch darf man ihnen keine ungeschälte Samen geben, weil diese unverdauet abgehen. Semmeln und Milch dient zum Auffuttern am besten.

Die Zeisige finden an dem Sperber und dem großen grauen Würger gefährliche Feinde; letzterer verspeist insbesondere im Winter eine große Anzahl derselben. Weit mehr aber fängt der Mensch weg. Auf Herden kann man mit guten Lockvögeln wohl dreyßig bis vierzig auf einmahl fangen. Ueberhaupt ist es leicht, den Zeisig in seine Gewalt zu bekommen, weil er den Menschen nicht scheut. Das zarte wohlschmeckende Fleisch ist für Leckermäuler eine große Delicatesse. (S. Bechstein's Naturgesch. Deutschl. IV. S. 422. Latham, Uebersicht der Vög. II. S. 281. Büffon, Vög. XI. S. 321.

Cetti, Naturgesch. von Sardin. II. S. 205. Bock's Naturgesch. von Preußen IV. S. 428. Cuvier, übers. von R. Schinz. 1. B. 1821.)

*Zeitgleichung nennt man den Unterschied zwischen mittlerer und wahrer Sonnenzeit, von dessen doppelter Ursache in dem Artikel Sonnenzeit ausführlich gehandelt wird. Man stelle sich, um den nicht ganz leichten Gegenstand noch unter einem andern Gesichtspuncte zu beleuchten, eine eingebildete (mittlere) Sonne vor, welche den Aequator zur Jahresbahn hätte, und denselben mit gleichförmiger Geschwindigkeit durchliefe. Diese würde die mittlere Zeit, gleich unseren gewöhnlichen Taschen- und Pendeluhren, deren richtigen Gang vorausgesetzt, zeigen; wogegen die wahre die Eklíptik mit ungleichförmiger Geschwindigkeit durchlaufende Sonne wahre Zeit macht, welche jede richtig gestellte Sonnenuhr zeigt. Das heißt mit andern Worten, die Zeitgleichung ist der Unterschied zwischen der mittlern und wahren, geraden Aufsteigung (s. Aufsteigung) der Sonne; eine Erklärung, die man vollkommen verstehen muß, wenn man in Erwägung zieht, daß der mit der wahren Sonne zugleich culminirende Aequatorspunct ihre wahre gerade Aufsteigung bestimmt. (S. Astronomie.)

†Zeitlose (Colchicum). Es gibt drey Arten von Pflanzen dieses Nahmens, welche ein Geschlecht der dritten Ordnung der sechsten Linn. Classe (Hexandria Trigynia), Colchicea, Jussieu, ausmachen. Die Blumen haben eine Blumenscheide; eine sechsmahl getheilte Krone mit einer strahligen Röhre; die Frucht besteht in drey aufgeblasenen, zusammen verbundenen Samenkapseln. In Deutschland wächst nur eine Art wild, nähmlich:

Die Herbst-Zeitlose (C. autumnale), welche auch unter dem Nahmen nackende Hure, Spinnblume, Herbstblume, Ucht-, Licht- und Michelsblume, Hundshode, Wiesensafran und Strockenbrot bekannt ist, und in vielen, besonders bergigten Gegenden auf feuchten Wiesen in großer Menge wild wächst. Die mehrjährige Wurzel besteht in einem rundlichen Knollen, der sehr tief in die Erde geht, äußerlich braun, inwendig aber weiß ist. Unmittelbar aus ihr entspringt im September die Blüthe, welche außer der Scheide, worin gemeiniglich zwey bis drey beysammen sind, keine weitere Bedeckung hat und mit ihrer langen Rohre ziemlich hoch über der Erde hervorragt. Die Krone ist blaßroth und hat die Gestalt der Safran- oder Cocusblume. Der Fruchtkeim steckt tief unten in der Wurzel und entwickelt sich erst im Frühjahre zu der grünen, ziemlich großen aufgeblasenen Samenkapsel. Im Frühjahre kommen ebenfalls erst die fast fußlangen, zwey bis drey Zoll breiten, lanzetförmigen, glattrandigen, flachen, aufrechtstehenden Blätter zum Vorschein.

Die Herbst-Zeitlose ziert die Wiesen im Herbst so sehr, daß man sie auch in Gärten aufgenommen und darin durch die Cultur einige Abänderungen in der Farbe, z. B. ganz weiße erzogen hat. Indeß sieht man sie doch auf den Wiesen mit Recht ungern, weil sie, wo nicht ein schädliches, doch nahrloses Futter gibt. Die Wurzel oder Knolle hat im August die Größe eines Taubeneyes, einen bocksartigen Geruch und einen süßlich-bittern, ekelhaften, ätzenden Geschmack. Sie wird frisch zur Bereitung des Zeitlosen-Essigs angewendet, der eine harntreibende Kraft besitzt, und von den Alten in der Pest, im Podagra und in Steinbeschwerden gebraucht wurde. Die Wurzel an sich ist ein Gift, welches Erbrechen, Brennen im Schlunde und blutige Stuhlgänge bewirkt. Sie soll

im Frühjahre am schädlichsten seyn. Am Hals gehängt, diente sie sonst Abergläubigen als Amulet. Es läßt sich Stärke daraus machen. Mit dem aus den Blättern gepreßten Safte kann man das Ungeziefer auf der Haut des Vieh's vertilgen; der Same ist Menschen und Thieren ein Gift.

Die festen, fleischigen Zwiebeln enthalten außer ihrem Hauptbestandtheile, dem Satzmehl, einen eigenthümlichen, den Pflanzenalcaloiden analogen, scharfen, reizenden, wahrhaft giftigen Stoff, den Pelletier und Caventou vor kurzem darin entdeckt, und Veratrin benannt haben (Ann. de Chim. et de Phys. XIV. 69. Schweigg. Journ. XXXI. 172), weil er in mehreren Arten von Veratrum sich ebenfalls findet. Diesem Stoffe sind die heftigen und nachtheiligen Wirkungen, welche die Wurzel der Zeitlose auf den thierischen Organismus äußert, zuzuschreiben. In der neuesten Zeit haben besonders die Engländischen Aerzte van Want, Home, Scudamore, Johnson, Haden, Williams u. A. in Deutschland vorzüglich van Consbruch, gegen die Gicht angelegentlich empfohlen, und zum Theil als wahres Specificum gerühmt. Sie wird in Form einer concentrirten, spiritußsen oder weinigen Tinctur angewendet, (zu einer halben und ein bis zwey Drachmen pr. dosi nach der verschiedenen Stärke derselben).

Von einer Art Zeitlosen, die man Illyrische nennt (C. Illyricum), die aber nicht im Systeme vorkommt, und also gar nicht hinlänglich bekannt ist, leiten Einige, wie es scheint, ohne allen Grund die Hermodatteln her. (S. diesen Artikel.)

*Zeitmaß (Italienisch Tempo, Französisch Mouvement), heißt überhaupt die Bestimmung der Dauer eines gewissen Zeitraumes. Insbesondere aber versteht man in der Musik darunter die Bestimmung des Grades (oder den Grad) der Geschwindigkeit, in welcher ein Tonstück vorgetragen werden soll.

Zellblume, (s. Krebsdistel).

Zellenkoralle (Cellepora), heißt ein Korallengeschlecht mit kreuzförmigen, häutigen Löchern, in welchen kleine armpolypenähnliche Theile sich befinden. Sie besetzen gewöhnlich andere, größere Korallen, Steine und Seepflanzen, wie Rinden, und finden sich in vielen Meeresgegenden. Unter den acht bekannten Arten führen wir hier nur

Die bimssteinartige Zellenkoralle (C. pumicosa) an, welche dem Ansehen nach dem Bimsstein gleicht, weißlich, zerreiblich ist und aus vielen Zellen besteht, die nach außen zu eine runde Mündung haben. Unter jeder Zelle tritt eine steinige gespaltene Spitze hervor, wodurch sie scharf anzufühlen wird. Die Koralle wird theils frey in ganzen Klumpen, theils auf andern Seeproducten in allen Meeren, sowohl in heißen als in sehr kalten Ländern, auch in der Nord- und Ostsee gefunden. Sie soll von Polypen-Köpfen und Armen wimmeln.

Zellerie, (s. Sellerie).

Zellernuß, (s. Haselnuß).

Zellgewebe. Hierunter versteht man vornehmlich im Thierreiche ein Geflechte von unglaublich kleinen Fasern, die selbst das bestbewaffnete Auge noch nicht bis in ihrer Einfachheit verfolgen konnte und die nur dann erst sichtbar werden, wenn sie in größerer Anzahl in einander gesponnen zu Fibern anwachsen. Die erste Grundlage zu dem Zellgewebe ist der Zellstoff, der wieder als der erste Anfang zur Organisation betrachtet werden muß. Alle organischen, also auch die thierischen Körper sind aus dem Stoffe der rohen physischen Natur gebildet, wie der endliche Rückstand, eine Handvoll erdigen Staubes, beweist, der nach der natürlichen oder künstlich-chemischen Auflösung zurückbleibt. Die rohe Materie wird, sobald sie durch die

gewöhnlichen Wege in die thierische Oeconomie aufgenommen ist, durch eine besondere, für uns unenthüllte Operation der Natur zu Zellstoff bearbeitet.

Zenith oder Scheitelpunct, ist in der Astronomie derjenige Punct des Himmels, welcher gerade über dem Scheitel des Beobachters steht und von ihm, als der höchste Punct des Himmels betrachtet wird. Da die Scheitellinie mit der Erdfläche überall rechte Winkel macht, so steht der Scheitelpunct von jedem Puncte des Horizonts um neunzig Grade ab, und ist daher einer von den Polen jenes Kreises. Wäre die Erde eine vollkommene Kugel, so würde unser Zenith einerley mit dem Nadir (s. d. Artikel) unserer Gegenfüßler seyn; da sie aber merklich von der Kugelgestalt abweicht, so trifft dieß nur für diejenigen Orte zu, welche unter dem Aequator und unter den Polen der Erde liegen.

Jeder Ort auf der Erde hat sein eigenes Zenith, welches durch das Bleyloth gefunden wird, nach welchem man die Axe eines Fernrohrs lothrecht stellt, so daß das Auge dadurch gerade in den Scheitel sieht.

†Zeolith oder Brausestein. Ein durch Cronstedt zuerst um die Mitte des verflossenen Jahrhunderts bekannt gewordener Stein des Kieselgeschlechts, der davon seinen Nahmen hat, weil er sich auf der Kohle vor dem Löthrohre zweigartig aufblähet, ohne zu einer Perle zu fließen. Seine Hauptfarbe ist weiß in mancherley Schattirungen; es werden aber auch ziegelrothe und grüne gefunden. Eine Art davon wird Stilbit genannt. Dieser glänzt, wenn er frisch ist, schön perlenmutterfarben, und scheint stärker durch, als die übrigen Arten. Liegen die Zeolithe an der Luft, so verwittern sie und werden völlig undurchsichtig und erdig. Im frischen Zustande findet man den Zeolith theils krystallisirt, theils ungeformt; theils von blätterigem, theils von divergirend strahligem Gefüge. Er bricht nicht nur in manchem Basalte, sondern vornehmlich auf Island, den Faröern im Trapp und in der Kupfergrube Schwappawari bey Tornea in Lappmark. Einer von den Faröern hielt nach Pelletier 50 Theile Kieselerde, 20 Theile Thonerde, 8 Theile Kalkerde und 22 Theile Wasser im Hundert. (S. Blumenbach's Handb. der Naturgesch. 7. Aufl. S. 558. Cronstedt's Mineralsyst. S. 114. Vogel's practisches Mineralsystem. S. 225.)

Man hat nur nach und nach mehrere Zeolith-Arten entdeckt, und Karsten führt folgende Arten auf: 1) Mehlzeolith, 2) Haarzeolith, 3) faseriger Zeolith, 4) strahliger Zeolith, 5) blätteriger Zeolith, 6) Würfelzeolith, 7) dichter Zeolith.

Das specifische Gewicht des Zeoliths fällt zwischen 2,073 und 2,270.

Zepter, Schwedisches, (Pedicularis sceptrum Carolinum), wird eine in Deutschen Waldungen wild wachsende Art von Läusekraut (s. d. Art.) genannt, welche sich durch ihren einfachen Stängel; die dreyfach quirlförmigen und geschlossenen Blumen; den kammförmigen Kelch und die regelmäßigen Samenkapseln auszeichnet, sonst aber nichts Merkwürdiges an sich hat.

Zerda (Canis cerdo), nennen die Mauren in der Sahara um das Gebirge Atlas ein sonderbares, noch nicht hinlänglich bekanntes Säugethier, welches von Pennant und den meisten übrigen Naturforschern in das Geschlecht der Hunde, von Blumenbach aber, in das der Viverren oder Stinkthiere gesetzt wird. Der Zerda hat mit beyden Thiergeschlechtern viel Aehnlichkeit und bildete vielleicht am besten ein Mittelgeschlecht. Es ist zehn Zoll lang; fünf Zoll hoch; und hat einen sechs Zoll langen Schwanz. Das Sonderbare an diesem Thiere besteht in den ungeheuer großen

aufrechten Ohren, welche allein viertehalb Zoll lang und verhältnißmäßig breit sind. Sie geben diesem Thiere ein ungewöhnliches Ansehen. Die Schnauze ist ungemein dünn und spitzig; die Bartborsten sind lang; die schönen großen Augen schwarz. Die Ohren haben eine schöne Rosenfarbe und der Gehörgang ist so klein, daß man ihn nicht erkennen kann. Beine und Füße kommen denen des Hundes gleich; die Farbe des Körpers ist strohgelb und blaßbraun.

Der Zerda gräbt sich Höhlen in den sandigen Boden seiner Heimath und lebt darin. Wahrscheinlich sind aus diesem Grunde seine Gehörgänge so klein, und vielleicht mit einer Klappe verschlossen; um dessen ungeachtet leise hören zu können, mag ihm dann die Natur die großen Ohrlappen gegeben haben. Er läuft so schnell, daß man ihn nicht leicht lebendig fängt. Seine Nahrung sind Insecten, besonders Heuschrecken. Im Ruhestande setzt er sich auf den Hintern, und nimmt dann die Stellung eines Hasen an. Er ist sehr wach, und bellt wie ein Hund, nur leiser, und meistens des Nachts. Sparrmann glaubt dieses Thier auf seiner Reise in's Kaffernland bemerkt zu haben. Die erste Kenntniß von demselben verdankt man dem Schwedischen Consul, Eric Skioldebrand, zu Algier. — Andere nennen den Zerda Fennek. (S. Pennant, Uebers. d. Vierf. I. S. 279. v. Zimmermann's geogr. Zool. II. S. 247. Büffon, Vierf. XV. S. 75. Sparrmann's Reise nach d. Vorgeb. d. g. H. d. Groskurd. S. 45. Schwed. Abhdlg. XXXIX. S. 218. Taf. 6. Lichtenberg's Magaz. für das Neueste ꝛc. B. II. St. 1. S. 91. Blumenbach's Handbuch der Nat. 7. Aufl. S. 91. Bruce, Reise nach den Quellen des Nils. Anhang. Taf. 22.)

Zerlegung oder Zersetzung ist diejenige Operation der Natur und Kunst, wodurch die Körper in ihre verschiedenen Bestandtheile aufgelöst werden. Sie steht der bloßen mechanischen Theilung der Körper entgegen, und ist ein Gegenstand oder ein Geschäft der Chemie oder Scheidekunst. Die künstliche Zerlegung der Körper geschieht nach ähnlichen Gesetzen, wie diejenige, die wir in der Natur bemerken. Der Chemiker bedient sich daher auch ähnlicher Mittel, vornehmlich des Feuers, des Wassers, des Weingeists, der Säuren und einer Menge anderer Stoffe, die durch ihre stärkere Verwandtschaft (s. d. Art.) irgend einen Bestandtheil des zu zerlegenden Körpers von seinen übrigen trennen und dadurch seine Auflösung bewirken. Auf dieser Verwandtschaft beruhen das Auflösen und Niederschlagen, das Schmelzen und Abrauchen, das Destilliren und Sublimiren, wobey aber sehr oft nicht nur Zerlegungen, sondern auch neue Zusammensetzungen vorgehen. (S. Analyse.)

*Zeugdruckerey. Die Zeugdruckerey unterscheidet sich von der gewöhnlichen Färberey dadurch, daß durch jene nicht, wie durch diese ein Stück Zeug durchaus mit derselben Farbe gefärbt wird, sondern daß auf derselben verschiedenfarbige Zeichnungen hervorgebracht werden. Die Zeugdruckerey fordert also eigenthümliche Manipulationen in der Anwendung der gewöhnlichen Beizen und Pigmente.

Die Methoden, nach welchen man in der Zeug- (gewöhnlich Kattun-) Druckerey auf demselben Stück Zeug, verschiedenartige und farbige Zeichnungen hervorbringt, lassen sich (nach Professor Scholz's Zusammenstellung) unter folgende Hauptrubriken bringen:

1) Das mit Gummi, Stärke u. d. g. verdickte Pigment wird mittelst des Models aufgedruckt, oder mittelst des Pinsels eingemahlt. Hierher gehört wohl auch die auf Baumwolle, vorzüglich aber auf Schafwolle und Seide angewendete Tafeldruckerey und Schilderfärberey. Das Pigment ist entweder:

a) ein substantives, so wie der Indig; oder

b) ein adjectives, welches dann mit der ihm zukommenden Beize versetzt, aufgetragen werden muß; oder

c) es ist ein zusammengesetztes, d. h. durch chemische Verbindung entstandenes.

Der erste Fall tritt bey der sogenannten Topischblaufärberey ein, und zwar wird hier, die in der Operment-küpe erhaltene gelbliche Auflösung von desoxydirtem Indig, gehörig mit Gummi verdickt, und, entweder mit hölzernen Pinseln in die Blumen schon gedruckter Zeuge eingemacht, oder mit der Walze aufgedruckt. Weil sich der Indig hier gewöhnlich früher oxydirt, als er in das Zeug gehörig eindringen und sich damit verbinden kann; so ist Topischblau nie so fest, als das gewöhnliche Küpenblau. — Zu dem Falle b gehört z. B. das Tafelgelb, welches entsteht, wenn ein eingedickter Absud von Kreuzbeeren oder einem gelben Pigmente mit Zinnsalze versetzt, und mit Gummi verdickt, aufgedruckt wird.

Zum dritten Fall c gehört das Tafelschwarz. Dieses wird durch Aufdrucken einer durch Salpetersäure hochoxydirten, mit einem Galläpfelabsude versetzten, und mit Traganth verdickten Eisenvitriol-Auflösung hervorgebracht.

2) Die gehörig verdickte Beize wird mittelst eines Models auf das Zeug gedruckt und dieses dann in der Brühe eines adjectiven Pigmentes ausgefärbt: Die Farbe haftet nur an den mit der Beize bedruckten Stellen, während sie sich von den übrigen leicht wegwaschen oder ausbleichen läßt. Auf diese Art, welche man den Vordruck heißt, werden die am ächtesten gedruckten Baumwollen-Zeuge dargestellt. Die hierzu gebräuchlichsten Beizen sind: essigsaure Thonerde, essigsaures Eisen und Zinnsalz. Druckt man Zeichnungen z. B. mit einer Beize auf, welche aus essigsaurer Thonerde mit etwas Zinnsalz besteht, läßt man diese Beize bey allmählig steigender Temperatur gut eintrocknen, spült man dann das Zeug gut aus, um die überflüssige Beize, das Verdickungsmittel u. dgl. wegzuwaschen, und färbt man es endlich in einem lauen, allmählig heißer werdenden, Krappabsude oder Rothbade aus, spült und schönt man dann das Zeug, so erhält man schön rothe Figuren. Die letzten werden schön gelb, wenn man das ganz auf dieselbe Art behandelte Zeug, nicht in einem Krappabsude, sondern in einem Bade von Quercitronrinde oder von Wau u. s. w. ausgefärbt hat. Wird die obige Beize vor dem Aufdrucken mit einem verschiedenen Verhältnisse von essigsaurem oder auch salpetersaurem Eisen versetzt, so werden die bedruckten Stellen in dem Gelbbade olivenfarbig. Die bloß mit Eisensalze vorgedruckten Stellen werden in beyden Flotten nach dem Grade der Concentration der Eisenbeize grau oder schwarz.

3) Das Zeug wird an verschiedenen Stellen mit verschiedenen Beizen bedruckt, und nimmt dann beym Färben in derselben Färbeflotte verschiedene Farben an. So kann man, dem eben Gesagten zu Folge, im Krappbade, Roth, Violett, Lila, Braun und Schwarz, im Quercitronbade die mannigfaltigsten Schattirungen von Gelb, Braun, Grau bis in's Schwarze färben.

4) Das Zeug wird vor dem Färben oder Beizen mit Substanzen bedruckt, welche der Einwirkung eines substantiven Pigmentes oder der Beize, oder eines adjectiven Pigmentes widerstehen, und das Zeug hindern, an den damit bedruckten Stellen die Farbe oder die Beize anzunehmen. So werden Zeuge, welche in der kalten Indigküpe gefärbt, aber stellenweise weiß bleiben sollen, mit einem Teige (Papp) von Wachs, Schweinfett, Pfeifenthon u. dgl. m. bedruckt. Diese Methode wird beynahe nur noch in Indien, in dem Geburtslande der Zeugdruckerey, in Ausübung gesetzt.

5) Das Zeug wird stellenweise mit einer Masse oder Reservage bedruckt, welche nicht bloß mechanisch das Eindringen der Beiz- oder Farbflüssigkeit hindert, sondern welche auch chemisch auf das Pigment wirkt, und durch diese chemische Einwirkung das letztere so verändert, daß es die Fähigkeit, sich mit dem Zeuge zu verbinden, verlieret. Dahin gehört für die in der Indigküpe auszufärbenden Zeuge der Reservagendruck mit einem Papp, der nebst den oben genannten klebenden, dem Wasser widerstehenden Substanzen, auch noch Kupfervitriol oder ätzendes Quecksilbersublimat enthält. Wenn der, in der Küpe aufgelöste Indig mit dem Kupfersalze oder mit dem Aetzsublimate in Berührung kömmt, so wird er sogleich oxydirt, dadurch in Wasser unauflöslich, und folglich auch außer Stand gesetzt, sich mit dem Zeuge zu verbinden.

6) Das Zeug wird ganz gebeizt, aber dann mittelst eines Models eine Substanz aufgedruckt, welche die Beize zerstört; beym Ausfärben nimmt das Zeug die Farbe überall an, bis auf jene Stellen, wo die Beize zerstört worden ist. — Solche die Beize zerstörende Substanzen, welche man auch Reservagen nennt, sind von zweyerley Art. Entweder lösen sie die Beize auf, so daß sich diese dann durch Waschen mit Wasser wegwaschen läßt, oder sie zersetzen die Beize, bringen mit den Bestandtheilen derselben andere Verbindungen hervor, denen die Verwandtschaft zu dem Pigmente fehlt, und welche daher nicht mehr als Beizen wirken können. Zu den die Beizen (vorzüglich die Thonerde- und Eisen-Beize) auflösenden Substanzen gehören mehrere Pflanzensäuren, z. B. Weinsteinsäure, Citronensäure, Kleesäure u. a. m., dann saures schwefelsaures Kali. Zu den die Beizen zersetzenden, und dadurch unwirksam machenden Substanzen rechnet man das arsenik-saure Kali. Die ausgeätzten Stellen bleiben selten weiß, sondern werden meistens mit andern Beizen bedruckt und dann ausgefärbt, oder es wird mit der Beize zugleich das Pigment aufgedruckt.

7) Auf den vollkommen und ganz ausgefärbten Zeugen wird die Farbe stellenweise zerstört. So werden z. B. die mit der größten Sorgfalt höchst ächt Adrianopelroth gefärbten Zeuge mit einer Säure stellenweise bedruckt, und nach dem Trocknen in eine Lösung von Kalkchlorid durch fünf bis fünfzehn Minuten eingehängt. Hierher gehört auch das Hervorbringen gelber Zeichnungen auf gefärbten seidenen und schafwollenen Zeugen durch Ueberdrucken mit Salpetersäure.

8) Ein schon gefärbtes Zeug wird mit einer neuen Beize bedruckt, und noch ein Mahl ausgefärbt; so werden grüne Zeichnungen im blauen Grunde durch Ueberdrucken der ganz blau gefärbten Zeuge mit Beize und durch darauf folgendes Ausfärben in einer Gelbflotte hervorgebracht.

9) Das unaufgelöste Pigment wird mit einem Theile der Beize aufgedruckt, und das bedruckte Zeug dann erst einer Behandlung unterworfen, durch welche das Pigment unauflöslich, und dadurch fähig gemacht wird, sich an den bedruckten Stellen mit dem Zeuge zu verbinden. Hierher gehört die Englischblaufärberey (s. d. Art.). Eine Masse von fein gepulvertem Indig und Eisenvitriol und Gummi wird aufgedruckt, und nachdem sie auf dem Zeuge gut eingetrocknet ist, bringt man das letztere in Kalkmilch, darauf in eine Eisenvitriollösung, nachher in eine schwache Aetzkalilauge, und endlich in verdünnte Schwefelsäure, bis der Grund des Zeuges weiß geworden ist. Man sieht, daß hier der Indig genau dieselben Veränderungen erleiden muß, die in der kalten Eisenvitriolküpe mit ihm vorgehen. Da sich Schafwolle nur bey hoher Temperatur dauerhaft mit den meisten Beizen und Pig-

menten verbindet; so werden die schafwollenen Zeuge, nachdem man das mit der Beize versetzte Pigment aufgedruckt hat, in Papier gut eingewickelt, Wasserdämpfen von 80° R. ausgesetzt, damit das Pigment die zu seiner Verbindung mit dem Zeuge erforderliche Temperatur erhalte, ohne daß es durch das zugleich mit in's Spiel kommende Wasser zerfließen, und die ihm vorgezeichneten Gränzen überschreiten könne.

Gewöhnlich werden mehrere dieser Druckmethoden zugleich angewendet, um den gedruckten Zeugen mehr Mannigfaltigkeit der Farben zu geben. So wird in der gewöhnlichen Zitz- und Kattundruckerey das Zeug nach der Methode Nr. 2, 3 und 8 vorgedruckt, und dann werden andere Schilderfarben nach Nr. 1 eingemahlt. — Wenn bey der Topisch- oder Englischfärberey dem Indig ein Zinnsalz zugesetzt und dann das Zeug in der Gelbflotte ausgefärbt wird, so entstehen grüne Zeichnungen auf weißem Boden.

Bey dem sogenannten Irisdruck soll Indig mit Eisenvitriol und Indig mit Zinnsalz aufgedruckt, und durch das, bey der Englischblaufärberey angegebene Verfahren auf dem Zeuge befestigt werden. Dann soll Schwarz- und Rothbeize aufgedruckt, und das Zeug im Krappbade ausgefärbt werden. Auf solche Art sollen auf weißem Grunde violette, blaue, rothe und schwarze Zeichnungen entstehen. Die Schwierigkeit bey diesem Drucken besteht in dem Verhindern, daß die Zinnbeize durch die bey der Englischblaufärberey in Anwendung kommende Säure nicht aufgelöst, und durch den Eisenvitriol nicht zu einer Schwarzbeize werde. Werden die nach der eben beschriebenen Art behandelten Zeuge nicht im Krappbade, sondern im Gelbbade ausgefärbt, so entstehen gelbe, blaue und grüne Zeichnungen.

Den Reservagen setzt man oft eine Beize zu, die sich mit den weiß gebliebenen Stellen verbindet, und diese geschickt macht, in der Gelb- oder Rothflotte eine verlangte Farbennüance anzunehmen; so können gelbe und rothe Blumen auf blauem Grunde dargestellt werden. Bey den sogenannten Lapisartikeln sind beynahe alle Arten von Zeugdruckereyen in Anwendung gesetzt.

Die Beize muß nach dem Aufdrucken durch längere Zeit und bey allmählig verstärkter Hitze gut eintrocknen, damit das Zeug Zeit gewinne, dieselbe zu zersetzen, und sich mit ihrer Basis chemisch zu verbinden. Bey zu jäher oder starker Hitze ist die Einwirkung der Beize auf das Zeug so heftig, daß die Haltbarkeit des letztern leidet. Nach dem Eintrocknen muß die Beize gut gespület oder gewalkt werden, damit das Verdickungsmittel und jener Theil der Beize abgewaschen werde, der sich mit dem Zeuge nicht chemisch verbunden hat, und der dann beym Ausfärben etwas von dem Pigmente auch auf diejenigen Stellen des Zeuges befestigen könnte, welche weiß bleiben sollen. Sonst wurde ein mit Kuhmist angemachtes Bad zu diesem Auswaschen der Beize empfohlen, und zur Begründung der Nützlichkeit derselben wurden mehrere Theorien ersonnen; gegenwärtig kommen aber die meisten Zeugdrucker überein, daß durch das Einhängen in fließendes Wasser oder durch das Walken das Kuhmistbad ganz ersetzt werden könne. Die aus dem Farbebade kommenden Druckwaaren müssen mit lauem Kleyen- oder Lerchenschwamm-Wasser gewaschen, oder wenn dieses zum Weißmachen der unbedruckten Stellen nicht hinreicht, gebleicht werden. An der Atmosphäre erhalten manche Farben erst ihren vollen Glanz. — Die Farbennüance hängt nicht allein von der Art der Beize und der Farbeflotte, sondern auch von dem Concentrationsgrade beyder, von der Temperatur des letzteren, und von der Dauer des Verweilens in denselben ab.

Die Kattundruckerey wird sowohl von einzelnen Druckern, als von sogenannten Zitz- und Kattunfabriken ausgeübt, und nach einer neuen Verordnung vom Jahre 1818 dürfen in Oesterreich die Weber ihre eigenen Erzeugnisse weder mehr selbst drucken, noch auf ihre Rechnung drucken lassen. Die ältesten und bedeutendsten Kattunfabriken im Oesterreichischen Kaiserstaate sind die sechs alten in Oesterreich unter der Enns bestehenden Fabriken: zu Kettenhof (nächst Schwechat), zu Schwechat, Ebereichsdorf, Friedau, St. Pölten und Himberg. Die Schwechater Kattunfabrik wurde im Jahre 1726 von der Orientalischen Compagnie gegründet.

Aus den im Lande unter der Enns bestehenden kleineren Druckereyen sind auf dem Lande, die zu Steinabrückel, zu Erla, Neunkirchen, Berchtoldsdorf und Atzgersdorf, die vorzüglichsten. Außer denen verdienen noch folgende im Oesterreichischen Staate bestehende Kattunfabriken eine vorzügliche Erwähnung. Die Franz Leitenberger'sche zu Cosmanos, und die Ignaz Leitenberger'sche zu Reichstadt in Böhmen, die Köchlin und Jeremias Singer'sche zu Jung-Bunzlau, die von Kramer und Compagnie in Mailand, die Kattunfabrik zu Grätz in Steyermark, zu Althart und Ingrowitz in Mähren, und die Freyherr v. Puthon'sche zu Sassin in Ungarn.

Zeuge- oder Zeugungsglieder, Befruchtungswerkzeuge, Geschlechtstheile und Geburtsglieder nennen wir diejenigen Theile der organisirten Körper, welche zur Hervorbringung der Nachkommenschaft dienen. Sie erstrecken sich über das Pflanzenreich sowohl, als über das Thierreich; in beyden aber gibt es Arten, an denen man äußerlich gar keine dieser Theile bemerkt. Dahin gehören im Thierreiche die Fische und eine große Menge Würmer, besonders die Pflanzenthiere und Infusionswürmer. In der letzten Classe des Pflanzenreichs gibt es ebenfalls genug Arten, an welchen wir äußerlich gar keine Befruchtungswerkzeuge bemerken.

Bey den männlichen Thieren und Pflanzen sind diese Theile, wie natürlich, sehr von denen bey dem andern Geschlechte verschieden, und bey den Arten desselben Geschlechts findet sich wieder eine bewundernswürdige Mannigfaltigkeit in der Bildung. Der Urheber der Natur zeigt auch hier, wie in allen seinen Werken, die weiseste Zweckmäßigkeit, indem diese Theile bey einem jeden Individuum nach seiner Oeconomie und übrigen Beschaffenheit eingerichtet sind. — Wenn ein organisirter Körper bloß die eine Art der Befruchtungswerkzeuge besitzt, so heißt er entweder männlich oder weiblich; besitzt er beyde zugleich, so ist er zweyfachen Geschlechts, und wird ein Zwitter genannt. — Unter den Thieren sind bey weitem die meisten von einer Art verschiedenen, nähmlich männlichen oder weiblichen Geschlechts; unter den Würmern aber (s. Würmer) gibt es eine beträchtliche Anzahl von Zwittern; bey weitem jedoch die meisten unter den Gewächsen. Hier gibt es nur ein Paar Classen, die ein- und zwey und zwanzigste vornehmlich, in welchen die Befruchtungswerkzeuge beyderley Geschlechts nicht in einer Blume vorhanden sind, sondern getrennt stehen.

In den fünf ersten Thierclassen kennt man keine Zwitter mit Gewißheit; hat es je deren gegeben, so waren es Mißgeburten, oder monströse Bildungen der Zeugeglieder. Am allerwenigsten darf man den Fabeln von wirklichen Zwittern bey Menschen Glauben beymessen.

Man pflegt die Zeugeglieder der Thiere in äußere und innere einzutheilen. Die letztern liegen im Innern des Körpers verborgen, und kommen eigentlich

dem weiblichen Körper zu. Für sie wäre die Benennung Geburtsglieder oder Geburtstheile am passendsten, so wie der Ausdruck Befruchtungswerkzeuge eigentlich nur den Geschlechtstheilen des männlichen Körpers gebührt. — Eine ausführliche Beschreibung aller der einzelnen hierher gehörigen Theile würde hier nicht am rechten Orte stehen. Von den innern Geburtstheilen sind die merkwürdigsten, der Eyerstock und die Gebärmutter; von beyden wird in besondern Artikeln gehandelt. Vergleiche auch die Artikel Empfängniß und Befruchtung. (S. Einzig mögliche Zeugungstheorie, oder Erzeugung des Menschen. Ein Lesebuch für Eheleute rc. Berlin 1792.)

Zibeben, (s. Cibeben).

Zibeth, (s. Zibeththier).

Zibethkatze (Viverra civetta). Gemeiniglich Civette genannt, ist eine Art von Stinkthieren von zwey Fuß und drey Zoll Länge, sonst seinen Geschlechtsverwandten (s. Stinkthier) gleich. Es hat abgerundete Ohren, himmelblaue Augen; eine spitzige Nase, die vorn schwarz ist; einen ziemlich dicken Leib und einen vierzehn Zoll langen Schwanz. Die Seiten des Gesichts, das Kinn, die Brust und die Beine sind schwarz; die übrigen Theile des Gesichts und ein Theil der Seiten des Halses weißgelb. Von jedem Ohre laufen drey Streifen aus, die sich an der Kehle und Schulter endigen. Rücken und Seiten sind aschgrau mit Gelb überzogen und mit großen schwärzlichen, in Reihen gestellten Flecken bezeichnet. Das Rückenhaar steht wie eine Mähne in die Höhe; der Schwanz ist bisweilen ganz schwarz; bisweilen an der Wurzel gefleckt.

Dieses Thier, welches mit den übrigen Stinkthieren in der Lebensart überein kommt, bewohnt nur heiße Länder. Es findet sich in Ostindien, besonders auf den Philippinischen Inseln, auf Madagaskar, in Guinea und andern heißen Gegenden von Afrika, und hält sich auch in Europa, wo es z. B. in Holland, als eine Art von Hausthier zahm mit Fleisch, Eyern und Reiß unterhalten wird. Im Stande der Natur nährt es sich vom Raube anderer Thiere, vorzüglich von Vögeln, ist sehr wild und beißt scharf. Zahm vergißt die Zibethkatze ihre Raubsucht nicht; sie schleicht Haushühnern und anderm Geflügel nach, und würgt es. Wenn sie zornig ist, so läßt sie ein Knurren hören, wie ein Hund. Sie verabscheuet feuchte niedrige Plätze und hält sich am liebsten in trocknen Sandgegenden auf. In Europa pflanzt sie sich gar nicht fort, desto stärker in dem Vaterlande.

*Zibethmaus (Fiber Zibeticus). Dieses sonderbare Thier gehört zu den Feldmäusen mit Schwimmfüßen und langem, zusammengedrücktem, schuppigem Schwanz. Sie ist bisher die einzig bekannte Art. Die Zibethmaus, welche in Canada zu Hause ist, ist fast so groß wie eine Katze oder ein großes Kaninchen. Der Pelz ist grau-röthlicht. Im Sommer leben diese Thiere von Kräutern, im Winter von Wurzeln, besonders der Seeblumen, des Kalmus und anderer Wassergewächse. Sie nähern sich in der Gewohnheit eine Wohnung zu bauen, den Biebern. Diese Wohnungen werden bloß nur für den Winter aus Binsen und Lehm mit mehreren Ausgängen auch unter das Eis, unter der Erde erbaut. Sie haben die Form eines Bienenkorbs.

Zibeththier (Viverra Zibetha). Die Naturforscher sind noch ungewiß, ob dieses Thier nur eine Spielart vom V. civetta oder eine besondere Art sey. Es hat mit jenem allerdings viel Aehnlichkeit, aber ein blaßaschgraues Gesicht; der übrige Theil des Kopfes, der Un-

tertheil des Halses ist schmutzig-weiß, braun und schwarz gemischt; die Seiten des Halses haben schwarze Streifen, die an den Ohren anfangen und sich an der Brust und den Schultern endigen. Von der Mitte des Halses läuft auf dem Rückgrath eine schwarze Linie bis etwas auf den Schwanz hin; zwey andere befinden sich auf jeder Seite; die Seiten selbst sind aschgrau und schwarz gefleckt; der Schwanz hat schwarze und weiße Querringe, wovon die schwarzen oben breiter, als die unten sind. Der eigentliche Unterschied dieses Thieres vom vorigen besteht darin, daß bey diesem der Kopf, die Schnauze, die Ohren und der Schwanz länger sind, und die Rückenmähne fehlt.

Uebrigens hat das Zibeththier mit der Zibethkatze Vaterland und Lebensart gemein. — Beyde liefern den Zibeth. Dieß ist eine schmierigte, stark riechende Feuchtigkeit, welche dieses Thier in den ihm, wie allen Stinkthieren (s. d. Art.) eigenen Beutel führt. Diese Substanz ist dicklich, salbenähnlich, schäumigt, weißlich, von sehr starkem in der Nähe ziemlich unangenehmen, bloß in der Entfernung lieblichen, lange hängen bleibenden, ambraähnlichen Geruche und bitterlich-scharfen Geschmacke. Beym Aufbewahren nimmt der Zibeth eine gelblich-bräunliche Farbe an, behält aber dabey dennoch seine Güte. Diese Waare kommt theils aus Cahiro, theils aus Amsterdam. In beyden Städten unterhält man lebendige Zibeththiere in eisernen Käfigen und nimmt ihnen wöchentlich zwey bis drey Mahl den Zibeth mit kleinen Löffeln aus dem Beutel. Die Anhäufung desselben scheint den Thieren beschwerlich zu seyn; daher lassen sie die Ausleerung gern geschehen. — Die Unze des besten galt vor einigen Jahren in Amsterdam hundert und fünfzig Gulden. Die wohlfeilern Sorten, deren Preis dreyßig bis fünfzig Gulden beträgt, sind mit Honig, Butter und andern fremden Dingen verfälscht. Die Engländer bringen auch etwas Zibeth aus Ostindien mit, und in Amerika, wo das Thier jetzt gleichfalls gehalten wird, gewinnt man ohne Zweifel auch dergleichen.

Der heftige Geruch des Zibeths bringt bey manchen Personen Ohnmacht und Beängstigung hervor; dennoch hat man ihn ehemahls innerlich und äußerlich (freylich in sehr geringen Gaben) als ein antihysterisches und antileptisches Mittel angewandt. Was man sonst für Eigenschaften ihm zuschrieb, z. B., daß er den weiblichen Geschlechtstrieb errege, hat sich nicht bestätigt; wohl aber erregt er den Kreislauf des Bluts, und treibt Hautausschläge hervor. Jetzt braucht man den Zibeth selten als Medicin, sondern mehr zum Parfümiren. Sein Geruch soll vor den Kopfläusen bewahren. (S. v. Zimmermann's geogr. Zool. II. S. 47. 282. 283. v. Schreber's Säugeth. III. S. 418. Taf. 111. S. 420. Taf. 112. Büffon, Vierf. VI. S. 341. XXII. S. 34. Pennant, II. S. 393. 395. Isert, Reise nach Guinea. S. 192. Bosmann, Reise nach Guinea. S. 298. Bertuch's Bilderbuch. Heft IX. Taf. 43. Fig. 1. Funke, ausführl. Text dazu. B. I. S. 629.)

Zichorie, richtiger Cichorie, (s. Wegwart).

Zider, (s. Cider).

Ziege (Capra). Das Linnée'sche System trennt das Ziegengeschlecht vom Geschlechte der Schafe, eben so Pennant und Andere. Blumenbach aber vereinigt beyde als Arten in Ein Geschlecht. Bey ihm steht das Geschlecht Capra oder Ziege, wozu dann das Schaf, der Argali, die gemeine Ziege und der Steinbock als Arten gehören, nach der 11. Aufl. seines Handbuchs in der sechsten Ordnung zwischen dem Kamehl- und Antilopengeschlechte. Im Linnée'schen System steht es in der fünften Ordnung zwischen den Antilopen und dem Schafe. Die Anordnung mag seyn,

welche sie wolle, die Ziegen gehören zu den wiederkäuenden Thieren; die Festsetzung des Geschlechts und der Art wird immer Schwierigkeiten haben, da die gemeine oder Hausziege schon seit Jahrtausenden gezähmt und so verändert ist, daß man nicht mehr weiß, von welchem wilden Thiere sie abstammt. Einige nehmen die Bezoarziege, (s. d. Art.), Andere den Steinbock (s. d. Art.) für den Stammvater unserer zahmen Ziege an. Mit beyden Thieren hat sie vieles gemein, und mit dem Steinbocke begattet sie sich sogar.

Die gemeine oder die Hausziege (C. hircus), ist von sehr verschiedener Größe und auch sonst sehr verschieden, wie dieß bey allen zahmen Thieren zutrifft. Die gewöhnlichen hier zu Lande werden vier Fuß lang und drittehalb Fuß hoch. Das Männchen heißt der Bock oder Ziegenbock, und das Weibchen Ziege. Ein wohlgenährter Bock hat ein stattliches, wildes Ansehen. Das Gebiß ist wie bey dem Schafe; es stehen nähmlich im Unterkiefer acht Schneidezähne; Eckzähne fehlen, und jede Seite enthält sechs scharf kantirte Backenzähne. Da die Vorderzähne zu derselben Zeit und in derselben Ordnung wechseln, wie bey den Schafen, so kann man auch darnach das Alter einer Ziege bestimmen. Der Bart und die unebenen, gekerbten, hohlen Hörner, welche sich gegen das Ende hinauswärts biegen, werden als das Unterscheidungszeichen dieser Art angesehen. Die Hörner des Bocks werden öfters sehr groß und schwer. Pennant erwähnt eines Paares derselben von drey Fuß und fünf Zoll Länge. Die Ohren sind ziemlich lang; die Oberlippe ragt stark hervor. Der Körper trägt dicht auf der Haut eine weiße Wolle, über welche sich das vier bis fünf Zoll lange Haar legt, das sich auf dem Rücken scheitelt. Am Kopfe, am Halse, an den Beinen und dem kurzen Schwanze ist das Haar kurz und steif; an den Hinterschenkeln am längsten. Die Farbe des Haares ist bey den meisten Hausziegen weißlich; doch gibt es auch schwarze, schwarzgraue, aschblaue, aschgraue und aus diesen Farben gefleckte.

Durch die vieljährige Fortzucht, die Veränderung des Klima und der Nahrung sind, wie bey andern zahmen Thieren, nach und nach mehrere Spielarten entstanden, wovon wir folgende hier als die merkwürdigsten anführen:

a) Die Angorische Ziege (Capra hircus Angorensis). Unter allen Spielarten verdient diese ihrer feinen seidenartigen Haare wegen die meiste Aufmerksamkeit. Sie hat ihren Nahmen von Angora (ehemahls Ancyra, der Hauptstadt des alten Galatiens) im heutigen Anadoly oder Natolien. Die Gegend um diese Stadt ist waldlos und zum Theil ganz dürr, kahl, ohne Cultur und nur zur Weide für Ziegen bequem. Auf diesem Plätzchen der Erde sind diese Thiere gar sonderbar ausgeartet. Was den Körperbau betrifft, so ist er kürzer, als bey unsern Ziegen; die Seiten sind breiter und hängender; die Hörner schraubenförmig gedrehet und gerader, und die Beine kleiner. Das Haar, welches den Leib deckt, gleicht an Feinheit, Sanftheit und Glanz der Seide, ist silberweiß und hängt in acht bis neun Zoll langen aufgerollten Locken herab. Das längste von diesem Haar mißt zuweilen einen Fuß. Einige sagen: schwarz sey die gewöhnliche Farbe, und es gebe auch aschgraue Ziegen. Das von Jungen ist am feinsten. Der District, in welchem die Ziegen ein so vortreffliches Haar tragen, erstreckt sich um Angora auf vier bis fünf Tagereisen. Die Stadt Angora selbst und die von ihr eine Tagereise entfernte Stadt Begbasar liefern das beste. — Die Ursache, warum um Angora die Ziegen ein so feines langes Haar haben, ist unbekannt; doch muß man sie allerdings im Klima oder in der Nahrung suchen. Auch die hiesigen Kaninchen, welches die so-

genannten Seidenhasen sind, und die Katzen haben ein sehr langes, seidenartiges Haar.

Die Angorischen Ziegenhirten wenden übrigens die größte Sorgfalt auf ihre Herden. Sie waschen sie oft, und kämmen von Zeit zu Zeit die längsten Haare aus; denn geschoren werden diese Ziegen nie, oder höchstens nur von einigen weniger sorgfältigern Hirten, weil durch das Scheren das Haar gröber und steifer wird.

Durch Versetzung der Angorischen Ziege in ein anderes Klima, und auf andere Weide, verliert sich die Schönheit des Haares nach und nach immer mehr. Man hat sie nach Schweden und auch nach Deutschland verpflanzt, und gar bald diese Bemerkung zu machen Gelegenheit gehabt; indeß könnte man dadurch schon viel gewinnen, daß man um die gänzliche Ausartung zu verhüthen, von Zeit zu Zeit neue Böcke aus Angora kommen ließe.

Der gemeinen Meynung nach kommt das Kamehl- oder eigentlich Kämmel-Garn (wahrscheinlich vom Arabischen Chamal, weich oder zart seyn, oder von Chamlat, Sammt) von der Angorischen Ziege her; allein nach Beckmann's sehr wahrscheinlicher Vermuthung, liefert diese Ziege nur die feinste Sorte; geringere, außer ihr noch andere Ziegen aus dem Orient. Der Grundstoff zu den feinen Kamlotten ist Kämmel-Garn. Die Türken leiden nicht, daß dieses kostbare Ziegenhaar roh ausgeführt werde; daher bringen es die Europäer nur zu Garn gesponnen nach Europa. (S. Beckmann's Waarenkunde. I. S. 466.)

b) Die Syrische Ziege oder die Mamber-Ziege (C. h. Syriaca seu mambrica). Sie hat ihren Nahmen von dem Berge Mamber in Syrien, und ist im Orient sehr häufig. Unserer Hausziege gleicht sie in Hinsicht der Farbe und Gestalt; nur dadurch unterscheidet sie sich, daß ihre einen bis zwey Fuß langen Ohren zu beyden Seiten, wie beym Hühnerhunde herabhängen, und dem Thiere beym Weiden sehr hinderlich sind; daher man sie ihm nicht selten abschneidet. Die kurzen Hörner sind schwarz. Man trifft diese Ziege nicht bloß in dem eigentlichen Syrien, sondern in vielen andern Ländern.

c) Die Afrikanische oder Zwerg-Ziege (C. h. depressa). In Afrika sehr gemein. Der Bock ist mit rauhen Haaren bedeckt, und unter seinem Kinn hängen zwey lange haarige Dütten; die Hörner sind kurz, sehr dick, dreyeckigt und so flach am Kopf anliegend, daß sie in den Hirnschädel einzudringen scheinen. Das Weibchen oder die Ziege hat viel kleinere Hörner; keine Dütten und ein glattes Haar.

d) Die Whida- oder Juida-Ziege (C. h. reversa). Ueber den Nahmen Whida, wie er sonst noch geschrieben wird, und was er bedeutet, vergleiche man den Artikel Whida-Erbse. Diese Spielart, welche in dem Königreiche gleiches Nahmens in Guinea wohnt, ist klein, und zeichnet sich durch ihre glatten, vorwärts sich drehenden Hörner aus.

e) Die Zwergziege soll eigentlich eine Abart der Afrikanischen Ziege seyn. Sie ist nicht viel über zwey Fuß lang, und nur einen Fuß und sieben Zoll hoch.

Unter unsern Hausthieren gibt es kein so launigtes, sonderbares Thier, wie diese Ziege. In ihrem Naturell liegt Sanftmuth und Stille gepaart mit dem possierlichsten Muthwillen und Eigensinn. Kaum war sie liebkosend und einschmeichelnd gegen ihren Pfleger, so ergreift sie schon eine ungestüme Wildheit, die sie zu den lächerlichsten und sonderbarsten Bewegungen und Sprüngen verleitet, und nach wenigen Augenblicken steht sie wieder still, hängt den Kopf traurig oder sieht sehnsuchtsvoll den Menschen an. Sie erkennt den Menschen für ihren Beschützer und drängt sich an ihn heran, wenn ein Hund oder anderes Thier sie

verfolgt. Noch sonderbarer in seinem Betragen ist der Bock. Seine Geberden, seine Stellungen und Grimassen, wenn man ihn neckt, sind zum Lachen possierlich. Er besitzt Muth und Kraft und setzt sich seinem Feinde mit seinen Hörnern zur Wehre. Seine Stimme ist einzig, und wird das Meckern genannt. Er drückt damit seine Affecten und Leidenschaften aus. Die Stimme der weiblichen Ziege kommt der seinigen bey, ist aber weniger stark. Das Alter dieser Hausthiere steigt auf zehn bis zwölf Jahre.

Sie sind jetzt weit über den Erdboden verbreitet, werden aber in manchen Gegenden nicht in großer Anzahl gehalten. In stark angebauten Ländern hält man sie nur einzeln in Ställen und treibt sie, des Schadens wegen, den sie in allen Pflanzungen anrichten, nie auf die Weide. Dieß geschieht dagegen häufig in wilden, bergigten, trocknen Gegenden, wo wenig Ackerbau oder Weinbau getrieben wird. Hier ist Vortheil bey der starken Ziegenzucht; indeß sind sie schwer zu hüthen, und ein einziger Hirte ist kaum im Stande eine Herde von vierzig bis fünfzig Stücken in Ordnung zu halten. Sie springen über Stock und Stein, über Gräben und Umzäunungen und richten in Baum-, Kraut- und Weingärten große Verheerungen an. — Auf Bergtriften befinden sich diese Thiere am wohlsten; hier ist ihnen das Futter nicht nur zuträglicher, als das auf üppigen niedrigen Wiesen, sondern auch die Bewegung sehr gesund; denn sie können vortrefflich auf Klippen und Felsen herumspringen und schroffe Abhänge ersteigen. Ein Beweis, daß die Natur sie für Berge und Felsen schuf.

Die Nahrung der Hausziegen ist ungefähr die des Schafs; doch sind sie leckerer als dieses, wählen mehr und verderben viel. Sie fressen allerley Gräser, Kräuter, vielerley Laub von Bäumen und Gesträuchen, Getreide, Eicheln, Roßkastanien, gekochte Kartoffeln, Brot ꝛc. Manche Pflanzen, die vielen andern Säugethieren ein Gift sind, z. B. Schierling, Sturmhut, Wolfsmilch ꝛc. schaden ihnen fast gar nichts; andere dagegen, z. B. die Frucht und Blätter des gemeinen Spindelbaums, sind ihnen Gift.

Sie lieben die Reinlichkeit, und werden in einem feuchten unreinlichen Stalle leicht krank. Kälte ist ihnen nicht zuträglich, und daher thut man wohl, sie bey strenger Witterung in Kuh- oder Pferdeställe zu bringen. — Der Trieb zur Begattung erwacht bey der Ziege zu verschiedenen Zeiten, im September, October und späterhin; der Bock aber, der diesen Trieb bekanntlich sehr heftig fühlt, ist zu allen Zeiten zur Paarung bereit; doch riecht auch er im Herbst am widrigsten. Nach ein und zwanzig bis zwey und zwanzig Wochen wirft die Ziege gemeiniglich zwey bis drey, oft aber auch nur eins, selten vier Junge, die sie vier bis fünf Wochen säugt. Die weibliche Ziege ist schon in einem Alter von sieben Monathen, und der Bock nach einem Jahre der Begattung fähig; um aber stärkere und bessere Thiere zu erhalten, erlaubt man ihnen die Paarung viel später. — Durch die Vereinigung der Ziegen mit den Schafen entstehen Bastarde, die beyden Thieren ähnlich sind.

In unsern und den meisten übrigen Theilen von Deutschland, pflegt man die Ziegen meistens um der Milch willen zu halten; indeß ist auch das Fleisch gut zu genießen. Die Böcke müssen, wenn sie geschlachtet werden sollen, zeitig, nähmlich im sechsten Monathe ihres Lebens verschnitten werden. Will man aber eine gute Haut von ihnen haben, so wartet man bis zum zweyten Jahre, da dann das Fleisch nach einiger Mästung doch noch zu genießen ist. Die meiste Aehnlichkeit hat das Ziegenfleisch mit dem Schöpsenfleische, doch soll es diesem nachstehen. Das von jungen, säugenden Lämmern wird für sehr delicat

gehalten. Der Talg, den gemästete Ziegen in guter Menge liefern, ist zu Lichtern und andern Sachen vortrefflich zu gebrauchen. Sonst nahm man ihn in Ruhren und im Stuhlzwange in Brühen ein, welches Unwissende auch wohl noch jetzt thun. So betrachten auch Einfältige das getrocknete und gepulverte Bocksblut eingenommen noch immer ohne allen Grund als schweißtreibendes Mittel und als heilsam in mancherley Krankheiten, innerlichen und äußerlichen Schäden. Der Galle schrieben sogar Aerzte Heilkräfte in der Epilepsie zu. Von der Ziegenmilch, die meistentheils zum Kaffeh getrunken, in Italien aber auch zu sehr schönem Käse verbraucht wird, versprach man sich von jeher große Dienste in der Herstellung und Ernährung ausgezehrter Personen. Die Molken davon sind als negatives Nahrungsmittel zur Kräfte herabstimmenden Diät bey Uebernährung, Straffheit der Faser, allzu großer Gerinnbarkeit des Bluts ꝛc. von entschiedenem Werthe; haben aber empirisch als Modecur gebraucht, bey Personen von ganz anderer Leibesbeschaffenheit, auch schon manchen Schaden gestiftet.

Eine wichtige Benutzung der Ziegen besteht in dem Gebrauche der Häute. Es werden daraus Korduan, Saffian, Pergament und andere Ledersorten bereitet. Die Bockfelle lassen sich unsere Landleute häufig zu Beinkleidern und Handschuhen gärben. Die Haare sind auch brauchbar. Das untere Wollhaar benutzen die Hutmacher und Bürstenmacher; die langen Haare geben Perrücken, Sahlleisten oder sogenannte Schroten an den Tüchern, und zu Garn gesponnen auch Socken und Strümpfe. Die Hörner sind nicht sonderlich nutzbar, der Mist aber sehr gut.

Was die Krankheiten betrifft, denen die Ziegen unterworfen sind, so haben sie die meisten mit den Schafen gemein. Auch werden sie, wie diese, von vielerley Eingeweidewürmern geplagt. (S. v. Zimmermann's geogr. Zool. I. S. 154. II. S. 97. Schreber's Säugeth. V. Taf. 283. 284. 285. und folg. Büffon Vierf. II. Seite 3. 24. XI. Seite 35. und folg. Bechstein's Naturgesch. Deutschl. I. S. 616. Pennant, Uebers. I. S 55. Cetti, Naturgesch. v. Sardin. I. S. 100. Bock, Naturgesch. v. Pr. IV. S. 132. Sander, öconomische Naturgesch. I. S. 231. Hamburger Magazin III. S. 575. Schwedische Abhandl. XXXVIII. S. 227. V. S. 222. Bengt Bergius, über die Leck. II. S. 129.)

*Ziegel, das bekannte Baumaterial aus gebranntem Lehm. Es möchten wohl wenige menschliche Künste seyn, deren Ursprung sich in so frühen Zeiten findet, als die Kunst, Ziegel zu brennen. Schon Herodot erzählt, daß die Mauern von Babylon aus gebrannter Erde, mit Asphalt verbunden, aufgeführt seyen. Auch die Kinder Israel wurden von dem Pharao gezwungen, Thonerde zu graben und Ziegel zu brennen, da man die Städte Pithom und Raamses baute. Die Griechen vervollkommneten diese Kunst, nach Plinius Bericht. Sie hatten dreyerley Arten von Ziegeln, wovon die ersteren sechs, die zweyten zwölf, und die größten fünfzehn Zoll lang waren. Auch die Römer müssen es sehr weit darin gebracht haben; denn Trajans Säule, aus diesem Stoff aufgeführt, ist nach 1700 Jahren noch höchst dauerhaft. Unter den neueren Völkern scheinen es die Holländer am weitesten in der Kunst des Ziegelbrennens gebracht zu haben, denn sowohl ihre Häuser, als auch das Pflaster ihrer Höfe widerstehen der meistens feuchten Witterung ihres Landes außerordentlich lange. Ihnen stehen wenigstens die Englischen Ziegel, deren man sich zum Häuserbau in London bedient, weit nach. Der beste Stoff, um Ziegel zu machen, besteht in einer Mischung von Thon und Sand, die man Lehm oder Ziegelerde zu nennen pflegt. In manchen Gegenden

nimmt man auch Mergel dazu, welcher bekanntlich aus Thon und Kalk zusammengesetzt ist; doch darf nicht zu viel Kalk darunter seyn, weil sich sonst der Mergel eher zur Verbesserung der Ackererde, als zum Ziegelbrennen schickt. An mehreren Orten wird auch der Thon durch Verwitterung des Porphyrs erzeugt, indem der Feldspath sich durch die Länge der Zeit an der Luft zersetzt; auch dieser gibt gute Ziegel. So kann man auch Erde, die aus Alaun und Kiesel besteht, zu Ziegeln brennen; sobald aber Kalk zu dieser Mischung tritt, schmilzt im stärkeren Feuer die Masse zu einer Schlacke. Die Erfahrung hat gelehrt, daß die dauerhaftesten Ziegel aus einer Erde bereitet werden, welche drey Theile Thon und einen Theil Kalk enthält. Wird solch eine Mischung einer starken Feuerhitze ausgesetzt, so fängt sie an, sich zu verschlacken, und wird dadurch viel härter als andere Ziegel. Solche halb verschlackte Ziegel saugen weniger Wasser ein, und zerfallen also im Winter viel weniger als die gemeinen. Die letztern nähmlich, wie man an den Dachziegeln häufig genug sieht, nehmen, der beständigen Nässe des Winters ausgesetzt, die Feuchtigkeiten in ihre Zwischenräume auf. Diese gefrieren, dehnen sich aus, und der Ziegel, wenn das Wasser aufgethaut ist, fällt aus einander. Daher pflegt man in England die gewöhnlichen Ziegel anzustreichen, oder mit einer Art Firniß zu überziehen, damit die Feuchtigkeit nicht eindringen könne. — Ein Haupterforderniß zu guten Ziegeln ist, daß sie vor dem Brennen hinlänglich ausgetrocknet seyen. Wollte man sie brennen, wenn sie inwendig noch feucht sind, so würde das Wasser, durch die Hitze in Dämpfe verwandelt, die Masse zum Zerplatzen bringen. Daher trocknet man die an der Luft schon getrockneten Ziegel oft noch bey gelindem Feuer, ehe man sie in den Ofen bringt. Freylich hängt das Wasser der Thonerde so fest an, daß es auch durch die stärkste Feuerhitze nicht ganz davon zu trennen ist; aber, wenn seiner eine möglichst geringe Menge ist, so macht es mit der Ziegelerde eine durchaus feste Masse aus, die nicht leicht mehr Feuchtigkeit anzieht.

Der Ziegelofen wird gewöhnlich ganz einfach erbaut. Man macht ihn ungefähr zwölf Fuß hoch, fast eben so lang und breit. Die Wände, ungefähr einen Fuß dick, neigen sich nach oben schräg gegen einander. Die Ziegel kommen auf flachen Boden zu stehen und werden, bey jedem Brennen etwa 15 bis 20,000 an der Zahl, mit alten Dachziegeln bedeckt. Dann wird Reisholz zuerst angezündet, und zwey bis drey Tage lang ein mäßiges Feuer unterhalten, bis der Anfangs schwarze Rauch anfängt, durchscheinend zu werden. Dieß ist ein Zeichen, daß die Ziegel hinlänglich trocken sind. Nun setzt man das Ofenloch mit Ziegeln und Lehm so weit zu, daß nur noch eine Oeffnung zu ein Paar Scheiter Holz oder zu einem Bündel Reisig übrig bleibt. Dann wird dieser Feuerstoff hineingebracht, angezündet und das Feuer so lange verstärkt, bis die Flamme oben aufschlägt, und die Bogen anfangen weiß zu werden. Nach und nach vermindert man das Feuer, und läßt es ungefähr nach drey und vierzig Stunden endlich ausgehen. In Schweden pflegt man auch Schlacken aus den Eisenhütten unter die Ziegelmasse zu werfen, wodurch sie natürlich noch viel dauerhafter wird. Man kann statt dessen auch klein gemahlene alte Ziegel oder gestoßenes Glas hinzuthun, wodurch das Verschlacken befördert wird. Die Farbe der fertigen Ziegel beweis't nicht immer ihre Güte. Die Englischen Ziegel sind hellgelb und etwas bräunlich, welches wahrscheinlich von der Steinkohlenmasse herrührt, die, mit den Eisenkalken vermischt, einen gelben Ocher darstellt; denn Eisen ist in der meisten Ziegelerde. Die Gewalt des Feuers verkalkt dieß, und es kann nun, nach der

Verschiedenheit der beygemischten Stoffe mancherley Farben geben. Die Alten kannten schwimmende Ziegel, die unter andern Plinius erwähnt. Er sagt, sie würden in Spanien und Klein-Asien aus einer Art Bimsstein gemacht, und sänken im Wasser nicht unter. Erst im Jahre 1791 fand Fabroni bey Castel del Prano, auf der Gränze zwischen Toscana und dem Kirchenstaat, eine Art Bergmehl, welches aus 79 Theilen Kiesel, aus 12 Theilen Wasser, wenigem Alaun, und noch wenigerem Eisen bestand. Wenn aus dieser Erde Ziegel gebildet wurden, so schwammen sie im Wasser, und es ist also dadurch Plinius Aussage bestätigt.

Ziegelerz. Eine Art Kupfererze, (s. Kupfer).

Ziegenbart, oder gewöhnlicher noch Geisbart und Bocksbart, heißt der buschigte Keulenschwamm.

*Ziegenfliege (Coenomyia, Latreille; Sicus, Fabricius). Diese Fliegengattung ist aus der Familie der Tanystomen, und Latreille's Zunft der Sicarii. Sie unterscheidet sich durch folgende Kennzeichen: Die Taster stehen in die Höhe; die Fühler bestehen aus drey Stücken, von denen das dritte, längste, kegelförmig, und aus acht Ringen oder Gliedern gebildet ist; der hervorstehende kurze Rüssel hat am Ende zwey große Lippen, und enthält einen vierborstigen Saugrüssel; der Kopf ist niedriger und schmäler als die Brust; die Flügel liegen parallel auf dem Körper; das Schildchen hat zwey Stacheln; der Körper ist eyförmig, länglich und behaart; die Füße sind ziemlich stark, am Ende der Tarsen drey Bällchen und zwey Hacken. Man findet sie gewöhnlich in Wäldern oder deren Nähe. Ihre Metamorphosen sind nicht bekannt.

Typus der Gattung ist die rostfarbene Ziegenfliege (C. Ferruginea) [Meigen, Dypt. II. Taf. 12. Fig. 25.]; sie ist röthlich, am Hinterleib mit weißen Seitenflecken, welche, so wie das Bruststück, bisweilen braun sind.

Die Flügel sind gelblich. Sie riecht stark nach Ziegenkäse.

*Ziegengift (Aextoxicon), von αιξ, Ziege; τοξικον Gift, richtiger Aegotoxicon. Diese Gattung beruht auf einer einzigen Art, des punctirten Ziegengiftes (A. punctatum), ein schöner Baum aus Peru, mit abwechselnden, immergrünen, unten punctirten Blättern. Die Blüthen sind mit einem doppelten Kelch versehen; der äußere ist einblätterig, kegelförmig, punctirt, hinfällig und öffnet sich seitlich, um die Blume hervorbrechen zu lassen. Der innere ist fünfblätterig und fällt später ab. Die Koralle besteht aus fünf stark ausgebreiteten Blättern; sie sind spatelförmig, der Rand gekerbt und bis über die Mitte läuft innerhalb ein ziemlich stark hervorspringender Nerve. Im Innern der Blume stehen noch fünf kleine Schuppen von herzförmiger Gestalt, strahlenförmig um den Blumenboden herum, welche Ruiz und Pavon Nectarien nennen. Dieß sind die Theile, welche sowohl die männlichen, als die weiblichen Blüthen gleichförmig haben.

In den erstern stehen fünf Staubfäden, welche kurz sind und rundliche Staubbeutel tragen, welche sich an der Spitze mit zwey Oeffnungen aufthun. Von diesen Staubfäden findet man auch in den weiblichen Blüthen Spuren. In letzteren ist das Ovarium frey und trägt einen kurzen, seitlichen Griffel mit gespaltener Narbe. Die Frucht ist eine eyrunde Steinfrucht mit einem eyrunden, stumpf zugespitzten Samenkorn. Sie wird Aceytunilla (kleine Olive) genannt, und ist ein heftiges Gift für die Ziegen, woher auch der Gattungsnahme rührt.

Ziegenkamehl oder Kamehlziege, (s. Glama).

Ziegenmelker und

Ziegensauger heißt die Nachtschwalbe.

Ziemer. Eine in vielen Gegenden Deutschlands gebräuchliche Benennung der Wachholderdrossel.

*Zierpflanzen (die), Pflanzen, welche zur Zierde dienen und für diesen Zweck angepflanzt werden. Ursprünglich scheint die Sehnsucht nach dem Umgange mit der Natur, die Erziehung derselben denjenigen wünschenswerth gemacht zu haben, denen ihre Verhältnisse nicht gestatten, die freye Natur zu genießen. Diese edle Neigung artete aber aus in Luxus, und so wurde die bescheidene Zierde, zur Prachtanlage für reiche Liebhaber. Die Cultur der Zierpflanzen ist ein Theil der Gartenkunst, mit welcher sie gleiche Periode durchlaufen und gleiche Abänderungen durch den herrschenden Zeitgeist erfahren hat. Der gegenwärtige Charakter der Ziergärtnerey ist nicht mehr derselbe, welcher noch vor einem halben Jahrhundert die lebendigen Formen der Natur entfremdete, und die von ihrer gesetzmäßigen Entwickelung entfernte, ja unterdrückte Natur eine veredelte nannte! So ist es noch in China und Japan, da, wo die Sitten der Väter unnatürlicher Natur herrschen, denn als Zeugen dafür gelten die von dorther noch jetzt zu uns kommenden Gewächse in ihrer mannichfachen Verbildung und einseitigen Uebertreibung. Die Mehrzahl unserer Sammler strebt aber nicht mehr nach jener langen Reihe von Abänderungen einzelner Arten in bloßer Farbe und Zeichnung der Blüthe; sie hält die altmodisch gewordenen, bunt gefleckten Blätter der Sträucher und Bäume für Krankheit, für Folge von Hemmung im Umlauf der Säfte. So mindert sich immer mehr die Gesellschaft der sogenannten Blumisten, d. h. derjenigen, welche sich mit Cultur von Abänderungen einzelner Pflanzenarten, mit Aurikeln, Nelken, Tulpen, Hyacinthen u. dgl. beschäftigen, diese zu vermehren und nach ihrer Art zu veredeln suchen, so weit sie dieß können, und dann diese nur durch Wurzeltheilung gleichförmig fortzupflanzenden, sonst aber wandelnden Formen, zum Andenken an berühmte und unberühmte Leute, mit deren Nahmen belegen. Mit der Zeit hat man einsehen gelernt, daß die Natur auch in ihrer Einfalt angenehm seyn kann, und ohne, daß wir das ästhetische Gefühl bey dem Anblick der Rose verläugnen, freuen wir uns doch, daß man anfängt, auch einfache Blumen schön zu finden, und schon die gemeine Päonie mit einfacher Blüthe theurer bezahlt, als die gefüllte. Als seltener Zeuge der frühern Verbreitung von gefleckt- und gestreiftblätterigen Pflanzen, hat sich noch das Bandgras in ältern Gärten erhalten, da die Sträucher und Bäume mit jenem krankhaften Laube ihr Zeitalter nicht zu überleben vermochten, oder von der Bleichsucht geheilt, sich kleideten in das üppige Grün, das uns an andern Gewächsen erfreuet. Unser Kunstsinn faßt also die Natur von einer edlern Seite auf. Nicht mehr jene zwangvoll umschnittenen Formen der Sträucher und Bäume, nicht mehr jene unstät wechselnde Füllung und unbegränzbar ändernde Streifung und Fleckenbildung in der Farbe der Blüthe, nicht mehr die an den Tod erinnernde, weiße und gelbe Umsäumung der Blätter sind das Ziel für die Zierde der Gärtner, sondern jene noch weit größere Mannichfaltigkeit in den von der Natur selbst geschaffenen Formen, gibt uns ein Vorbild für Ausstattung der Anlagen, die uns im Kleinen den Genuß jener erhabenen Natur vergegenwärtigen, deren Gegenstände uns ihre mannigfach wechselnde Entfaltung in ungezwungener Form und in unbegränzter Fülle, nur in ihren Gruppirungen idealisirt, näher vor Augen führen und für dauernden Genuß vorbereiten sollen. Aber wie unendlich verschieden sind die Anlagen, je nach dem Bedürfniß, den Verhältnissen und dem Charakter

des Einzelnen, der sie bildet! Wilde Baumgruppen, düstere Haine, künstliche Grotten und Felsenpartien erfreuen den Einen mit ihren melancholisch wankenden, kriechenden Pflanzen, in ihrem von der Natur schon eingebürgerten Schmucke, während ein Anderer sein Gärtchen nur in den Früchten genießt, ein Dritter es mit duftenden Blüthen geschmückt und in zierliche Beete getheilt, für die Ergötzung der äußern Sinne geschickt glaubt. Ja der Vierte zieht seine wenigen Pflanzen am Fenster, und sie sind vielleicht die einzigen Geschöpfe, die ihn gemüthlich stimmen und seinen Umgang erhalten mit der lebenden Schöpfung. Jedoch der denkende und gebildete Mensch begnügt sich nicht mit dem vorübergehenden Eindrucke, den der einzelne, flüchtig beobachtete Gegenstand auf ihn macht. Das Höhere ahnend in der kleinsten Erscheinung, strebt er vorzüglich nach deutlicher Erkenntniß der Natur, um aus ihr die allgewaltige Macht ihres Schöpfers in möglichster Reinheit zu erfassen. Ohne diese höhere Richtung des Geistes und des Gemüths bleibt die Beschäftigung mit einzelnen Theilen der Natur Spielerey. So muß denn auch dem wahren Genuß einer Beschäftigung mit den Zierpflanzen die nähere Kenntniß von diesen Wesen, die unser Gemüth ansprechen sollen, vorausgehen; wir müssen wissen, welcher Faden uns leiten kann, bey Unterscheidung so zahlreicher Formen, deren Theile meistens gleichartig nur durch ihre Verhältnisse die Verschiedenheit der Arten bedingen. Unerläßlich ist also die Kenntniß der Entwickelung der Pflanzen, die Kenntniß der Theile, die sie entfalten, die der Formen, unter denen diese erscheinen, und der bestimmten Benennungen, mit denen man sie belegt, endlich der Stufenfolge und Gliederung der beobachteten Formen. Hier ist nicht der Ort, um irgend einen Theil der wissenschaftlichen Botanik, die in die Beschäftigung mit den Zierpflanzen eingreift, am wenigsten den ihrer Beziehungslehre, wofür jedem Anfänger besondere Anleitungen (z. B. »Katechismus der Botanik,« Leipzig, 1825) zu Gebothe stehen, auszuführen; dagegen finden wir es zweckmäßiger, die Gruppen des Pflanzenreichs, die sogenannten natürlichen Familien, mit Angabe ihrer vorzüglichsten und bekanntesten Zierpflanzen aufzuführen. Wir theilen das Reich der Gewächse naturgemäß, den Hauptorganen der vollendeten Pflanze entsprechend, in acht Classen. Die beyden ersten Classen, die der Pilz- oder Keimpflanzen, und die der Flechten- oder Doppelkeimpflanzen, enthalten keine Zierpflanzen, welche man cultivirt, sondern können nur im Freyen, in ihren natürlichen Gruppen, durch ihre sehr mannichfaltige Form und bunten, noch an ihre Erdzeugung erinnernden, nicht grünen Farben das Auge erfreuen. III. Classe. Grüne Kryptogamen, Wurzelpflanzen. Das deutlicher werdende Grün verkündet ihre höhere Gewächsnatur; aber auf ihrer niedern Stufe sind sie als isolirte schwimmende Wurzeln zu betrachten. Dahin gehören die Algen, zu welchen die Wasserfäden gerechnet werden, und die Tange. In höherer Entwickelung folgen die Moose und endlich die Farrn, bey denen sich eine vollkommene, obwohl noch nicht abgeschlossene Blattbildung darstellt. Die Fruchtbildung ist bey allen diesen grünen Kryptogamen von der, der vorigen Classe wenig verschieden, nur deutlicher gesondert. In der Abtheilung der Farrn oder Farrnkräuter, auch Farrenkräuter (Filices) genannt, finden sich die ersten Zierpflanzen. Nur ihre Wurzel ist wie bey den höhern Pflanzen vollendet, ihr Stamm liegt bey den meisten in der Erde und besteht aus Schuppen, welche die übriggebliebenen Strünke der abgestorbenen Wedel sind; diese Wedel sind als Zweige zu betrachten, deren Zweigelchen von der Blattmasse eingefaßt, wie Rippen eines einzelnen Blattes erscheinen, und an ihren Spitzen,

auf der Rückseite der Blattfläche ihre Keimkornkapseln tragen. Wo dagegen die Blattsubstanz verkümmert ist, da treten die Keimkornkapseln auf freyen Zweigen, in Gestalt einer Aehre oder Rispe zusammen. Die Wedel der meisten Farren entfalten sich durch spiralförmiges Aufrollen, indem sie vorher in dieser Richtung zusammengewickelt erscheinen. Die große Anzahl der Farrnkräuter gehört der heißen Zone an, weit weniger der gemäßigten und nördlichen. Vorzüglich bewohnen sie feuchte Felsschluchten, überhaupt schattigen Boden, auch als Schmarotzer faule Baumstämme, wenige wachsen an sonnigen Felsen, Ruinen und Mauern. Die Farrnkräuter zeigen eine unendliche Mannigfaltigkeit in ihrer Größe, in der verschiedenartigen Zusammensetzung ihrer Wedel, und größtentheils erscheinen sie unter einer zierlichen und zarten Bildung, weßhalb man vorzüglich in neuerer Zeit auf sie in Beziehung zur Gartenverzierung mehr aufmerksam geworden ist. Ihre Cultur ist nicht schwierig, und ihre Dauer sehr lange. Die einheimischen, in unsern Deutschen Waldungen vorkommenden Arten gräbt man mit ihrem Stocke aus und setzt sie auf künstliche Felsenpartien, oder an Mauern, überhaupt an schattigen Plätzen, am liebsten in Verbindung mit Wasseranlagen, auf Bassins oder an Gräben und Brunnen. Die der heißen Zone cultivirt man in ähnlichen künstlichen Anlagen im warmen Hause, wo sie für Decoration höchst vortheilhaft zu verwenden sind, oder man setzt sie in Töpfe, und behandelt sie wie andere Pflanzen. Die Erziehung der Farrnkräuter aus Samen gewährt viel Vergnügen, wegen der großen Abwechselung der Formen, die die Wedel in ihrer ersten Lebensperiode durchlaufen. Der Same behält seine Keimkraft eine lange Reihe von Jahren hindurch; man säet ihn in feingesiebte Lauberde, in flache Scherben, bedeckt ihn dann mit zerstückeltem Moos, um die Feuchtigkeit möglichst gleichförmig zu erhalten und deckt sie noch überdieß mit Glasplatten zu. In dieser Stellung nehmen sie den hintersten Platz im Treibkasten ein. Für freye Anlagen brauchbar sind: Ceterach officinarum, Polypodium vulgare und dessen Abänderung P. cambricum, P. Phegopteris, P. Dryopteris, P. calcareum, Aspidium Conchitis. A. Oreopteris, A. Thelypteris, A. rigidum, A. aculeatum, A. Filix mas., A. spinulosum, A. bulbiferum, A. fragile, A. Filix femina, Onoclea sensibilis, Struthiopteris germanica, Allosorus crispus, Blechnum boreale und B. occidentale, Asplenium Trichomanes, A. viride, A. Adianthum nigrum, Scoplenium officinarum, Pteris aquilina, Adianthum pedatum, Woodsia ilvensis, Osmunda regalis, für die Gewächshäuser viele schöne Arten der Gattungen Acrostichum, Gymnogramma, Notochlaena, Polypodium, Aspidium, Blechnum, Woodwardia, Doodia, Asplenium, Alcantodia, Pteris, Odianthum, Cheilanthes, Davallia, Dicksonia, Todea, Osmunda. Noch sind merkwürdig die Gattungen Ligodium oder Hydroglossum, deren Wedel sich windet, und Cyathea, deren Arten ihren Stamm senkrecht über die Oberfläche der Erde zwanzig bis dreyßig Fuß hoch erheben, wodurch diese schönen Pflanzen das Ansehen einer Palme gewinnen. Die höchste Vollendung dieser Familien sind die Palmenfarrn, welche bey derselben Stamm- und Wedelbildung einen abgesonderten Herztrieb für ihre Fruchttheile haben. Hierher gehören die Gattungen Cycas und Zamia, in vielen Arten in Ost- und Westindien, unter ersterer findet sich solche, aus denen Sago genommen wird. (S. Palmen.) — IV. Classe. Scheidenpflanzen. Sie unterscheiden sich sehr leicht durch eine scheidenartige Entwickelung ihrer Theile, besonders deutlich schon bey

ihrer Keimung, wo sie mit einer einfachen Spitze die Erde durchbrechen, und aus dieser Spitze von innen die übrigen Theile entfalten. Sie sind die ersten Gewächse mit wahren Blättern und Blüthen, jedoch erreichen diese Gebilde noch nicht die Mannigfaltigkeit und Vollendung, wie in den folgenden Classen. In drey Hauptstufen entwickelt diese Classe 1) Wasserscheidenpflanzen, 2) die Gräser, Binsen und Schwertel, 3) die Lilien und Palmen. Unter der ersten Ordnung finden sich nur in den Familien der Arongewächse, der Alismaceen, und Seerosen solche, deren Cultur unsern Gärten zur Zierde gereicht. So gehören dahin die zahlreichen Arten der Gattungen Arum, Caladium, Richardia, Calla, Dracontium, Pothos, Sumpfgewächse der heißen und gemäßigten Zonen, die sich wegen ihrer meistens spieß- oder spatenförmigen Blätter, und wegen ihres schönen Anstandes noch mehr als wegen ihrer dütenförmigen Blüthenscheiden, von verschiedener Farbe und Größe, in welcher die eigentlichen Blüthen klein und unansehnlich auf fleischigen Kolben sitzen, für Verzierung der warmen Häuser empfehlen. Von den Alismaceen, sind die Gattungen Aponogeton, Sagittaria, Alisma, Butomus, Stratiotes, größtentheils einheimisch, angenehme Zierden unserer Bassins und Teichränder. Letztere Gattung Stratiotes, gleicht einer schwimmenden Aloe und entfaltet ihre weißen, dreyblätterigen Blüthen auf kurzem Schafte. Auch die Vallisneria (s. d. Artikel) gehört hierher. Die Seerosen zeigen die höchste Vollendung der Wasserscheidenpflanzen, schildförmige Blätter, vielblätterige Blüthe. Die Gattungen Nuphar und Nymphaea sind in einzelnen Arten (Nuphar lutea und N. alba) der Schmuck unserer Teiche, Canäle und Seen, während mit prachtvollern rothen Blüthen Nelumbo und Anneslea die Wässer des Orients verzieren, und eine Nelumbo mit gelben Blüthen ist auch dem Occident zu Theil geworden.

Auf der zweyten Stufe beginnen die Gräser, und bey ihnen ist es mehr die immortelle Eigenschaft ihrer Spelzen, oder die Schlankheit ihres Wuchses, als der Bau der innern Blüthen, was einzelne Arten für Cultur empfiehlt. Phalaris arundinacea, unser einheimisch rohrähnliches Glanzgras, wird mit weiß und grün-gestreiften Blättern, wahrscheinlich in dieser Veränderung, in Japan erzeugt, unter dem Nahmen des Bandgrases in Gärten gebaut; Melica altissima trägt bunte Spelzen, Briza major einförmige hängende Aehrchen, beweglich bey jedem Hauche der Luft. Das große Schalmeyenrohr, Arundo donax, erinnert uns an die höhere Vollendung der südlichen Flora, und Bambusa arundinacea zeigt uns im Kleinen ein Abbild grasartiger Bäume in Indiens Osten und Westen. Das Zuckerrohr (Sacharum officinarum), der Reis (Oryza sativa), und der Mays oder Türkischer Weitzen (Zea Mais), gewähren liebliche Formen, und sind doppelt schätzbar durch ihre Benutzung. Die Cypergräser, besonders der Papyrus der Alten, tragen meistens doldenförmig zusammengesetzte Blüthen auf schlankem Halm ohne Knoten. Mit Lilienblüthe zeigt sich das Gras als Commelina, Tradescantia, in vielen zierlichen Arten, deren einige die freyen Beete mit hochblauen Blüthen schmücken, oder nur im geschützten Hause ihre zarten vergänglichen Blüthen entfalten. Die eigentlichen Schwertel vermitteln deutlicher noch mit den Gräsern, der Lilien Verwandtschaft. Bey zierlich emporstrebendem Wuchs und schwertförmigen, sattelähnlich einander gegenüber liegenden Blättern treiben sie Blüthen von zarten Häuten, meistens gefärbt und gezeichnet mit prangenden Farben, drey Staubfäden und einem Fruchtknoten, unter der Blüthe; so die zahlreichen Arten der schönen Gattungen Tigridia, Sisy-

rinchium, Iris, Gladiolus, Babiana, Ixia, Crocus, fast alle nur Zierden des Frühlings, deren knollige Wurzeln nach dem Abblühen außer der Erde aufbewahrt werden bis zum Winter, wo ihr Trieb von neuem beginnt. An sie schließen sich die mit sechs Staubfäden versehenen Amaryllideen, deren Gattungen: Galanthus, Leucoyum, Narcissus, Pancratium, Crinum, Haemanthus, Amaryllis, und die Bromeliaceen, durch Bromelia Ananas mit der eßbaren Frucht, durch Agave americana (die sogenannte große Aloe), Pitca irnia und Tillandsia bekannt genug; größtentheils Pflanzen der heißen Zone, mit schönen Blüthen, darum vorzüglich beliebt. Die letzte Ordnung der Scheidenpflanzen beginnen die Sprossengewächse, unter denen Asparagus, der Spargel, Dracaena, die Mayblumen in verschiedenen Arten u. a., den wahren Liliengewächsen voraus gehen, aber so wie diese ihre Fruchtknoten innerhalb (nicht unter der Blüthe) tragen.

Unter die Liliaceen gehört Veratrum; Germer (Colchicum), die Zeitlose, Hemerocallis, Bulbocodium, Erythronium, Gloriosa, Lilium in seinen vielen schönen Arten, von denen die weiße (L. album) und die Feuerlilie (L. bulbiferum) die bekanntesten, die Tigerlilie aber (L. chalcedonium) ein Paar von den schönsten sind. Ferner Fritillaria, wohin die Kaiserkrone (F. imperialis) und das sogenannte Kibitzey (F. Meleagris) gehören, und Tulipa, deren bekannteste, T. Gesneriana, die gemeine Gartentulpe, 1559 in Augsburg bekannt wurde. Dann noch Yucca, Fucomis, Lachenalia, Phormium, die Neuseeländische Flachslilie. Muscari, Hyacinthus, deren bekannteste ist: H. orientalis, die gemeine Gartenhyacinthe, Scilla, Ornithogalum, Albuca, Allium, Agapanthus, Hypoxis, Bulbine, Antherium, Polianthes, Asphodelus, Drimia; Veltheimia, Aletris, Lomatophyllum, Aloe. Auf diese an Arten reichen Gattungen die Bananengewächse, die mit den Orchideen, oder Knabenkräutern, Orchis, Ophrys, Satyrium, Serapias, Disa, Epidendrum, Vanilla, Cymbidium, Limodorum, Cypripedium, deren eine sehr bedeutende Anzahl der heißen Klimaten, verhältnißmäßig wenige der gemäßigten und nördlichen Zone gehören, in jenen aber zum Theil als Schmarotzer auf faulen Baumstämmen wachsen, beginnen, dann durch die Abtheilung der Gewürzlilien oder Scitamineen, von denen man in Gärten die Gattungen Canna, das Blumenrohr, Kämpfera, Maranta, Hedichium, Zingiber, Curcuma, Costus u. a. cultivirt, zu den eigentlichen Bananen oder Helikonien, den Pisangs, Musa, Heliconia, Ravenala, übergeht. Die Musa paradisiaca, sapientum und Rosaceen blühen in unsern Gewächshäusern, und erstere tragen angenehme, aromatische, eßbare Früchte; die Ravenela oder Urania speciosa ist schon ganz palmenähnlich, hat einen Stamm und große Blätter in einem ungeheuren Fächer; sie blüht bey uns nicht.

Die eigentlichen Palmen beschließen die Scheidenpflanzen, indem sie die Stammbildung unter allen Gewächsen bis zur höchsten Vollendung aufführten, so daß man Palmen kennt, deren Stamm gegen 250 Ellen lang ist. (S. Palmen.) Die Cultur der Palmen ist eigentlich leicht, wenn sie einmahl an ihren Standort gewöhnt sind; nur die Erziehung aus Samen, der Transport und die Vermehrung sind schwierig. In England cultiviren die Herren Loddigges schon hundert und zwanzig verschiedene Arten. — V. Classe. Blattpflanzen, blumenlose. Sie keimen zuerst mit zwey oder mehreren Samenläppchen, durchlaufen alle Gestalten der Blätter, und vollenden deren höhere Bildung. Ihre Blüthen entsprechen aber dem Baue des Blattes, sie sind ein Kelch, bey einigen wohlgefärbt

und wohlriechend, aber ohne innere Hülle, ohne Blumenkern. Die erste Ordnung enthält wieder unvollkommene, gleichsam die Algen und die Classe der Wurzelpflanzen hier wiederhohlend, meistens im Wasser lebende; dahin gehören die nicht cultivirte Chara, Ceratophyllum, Podostemon, Caulinia, Naias, dann die Lycopodiaceen, Balanophoreen und die Rhizanthae, letztere mit dem Wunder der Natur, der großen pilzartig in Sumatra schmarotzenden Rafflesia, deren Blüthendurchmesser drey Fuß beträgt. Eine zweyte Ordnung durchläuft wieder die deutlichere Bildung des Stammes; dahin gehören die Equisetaceen, Casuarinen und Taxeen, denen die Santalaceen (Thesium, Osyris, Santalum) und die Elaeagneen (Hippophae, Elaeagnus) sich anschließen. Dann beginnen die Wedel- oder Zapfenbäume, an sie schließt sich die vielgestaltige Familie der Proteaceen, durch den Silberbaum (Protea argentea) besonders bekannt, und endlich die Thymelaeen, wie Pimelea, Struthiola, Passerina, Gnidia, Daphne. Eine dritte Ordnung beginnen die Meldengewächse, die Atripliceen, mit Salicornia, Salsola, Atriplex, Axyris, Chenopodium, Pollichia, Camphorosma, Blitum, Basella, Beta, Spinacia, Thelygonum, Amaranthus, Celosia, Gomphrena, Phytolacea, Rivina; unter denen die Celosien und Gomphreneen als Immortellen beliebt sind. Zunächst mit diesen verwandt erscheinen die Kätzchenbäume (Amentaceae), von denen auch viele die Lustgebüsche verzieren. Hierher gehören die Gattungen Salix, Weide, Populus, Papel, Betula, Birke, Alnus, Erle, Carpinus, Hainbuche, Quercus, Eiche, Corylus, Hasel, Liquidambar, der Storaxbaum, Fagus, die Rothbuche, Castanea, der echte Kastanienbaum, und endlich die Rüster oder Ulme. Alle können nur im großen Maßstabe als Zierpflanzen gelten. Ihnen folgen die Nesselgewächse, durch diejenigen unter ihnen, welche mit brennenden, giftabsondernden Haaren besetzt, allgemein bekannt sind. Schönere Arten der Gattung Urtica nährt das heiße Ausland, und sie zieren die Gewächshäuser, obwohl mit jener Eigenschaft zur Zeit noch stärker begabt. Dann Parjetaria, das Glaskraut, Humulus, der Hopfen, die natürliche Guirlande; Canabis, der Hanf, endlich auch Bäume, wie Morus, der Maulbeerbaum, mit Broussonetia, dem Papiermaulbeerbaum, Artocarpus, dem merkwürdigen Brotbaum, und Ficus, dem Feigenbaum. Diesen verwandt ist die Familie der Monimieen, mit den schönen, Abends wohlriechenden Ziersträuchern Calicanthus und Chimonanthus. Die Gruppe der Aristolochieen oder Osterluzeygewächse enthält die weniger ansehnliche Haselwurz Asarum, und die echte Osterluzey (Aristolochia) in vielen Arten, von denen die strauchartige großblättrige A. Sipho, welche Lauben bedeckt und beschattet, wegen ihrer pfeifenkopfähnlichen Blüthe bekannt ist. Die Euphorbiaceen entwickeln sich in mehreren Stufen zu Gewächsen mit dreyfächerig zerplatzender Frucht. Als Zierpflanzen hier mehrere Arten der Wolfsmilch, Euphorbia, des Wunderbaums, Ricinus, Jatropha, Buxus u. s. w. Mit diesen nahe verschwistert sind die Pfeffergewächse, die Menispermeen und Laurineen. Letztere enthalten den edlen Lorbeer, Laurus nobilis, andere Laurus-Arten sind der Campher, Zimmet- und Cassienbaum, auch Miristica schließt sich hier an. — VI. Classe. Einblumenblätterige, Monopetalen. Entwickeln innerhalb des Kelchs eine einblätterige Blume, die bey den meisten die Staubfäden trägt. Die erste Familie, die der Plumbagineen, enthält die schöne Gattung Statice, deren mehrere Arten sowohl im freyen Lande gezogen, als auch in Töpfen cultivirt werden, und Armeria, die bekannte Grasnelke, deren eine als Einfassung für

Beete häufig gebraucht wird; endlich Plumbago, in einigen wenigen Arten die Zierde der Häuser. Ihnen nahe verwandt sind die Nictagineen, von denen Mirabilis mit wohlriechenden Blüthen Abends erfreut, Boerhaavia, Allionia, Oxybaphus u. a. Die Dipsaceen biethen uns die schöne Gattung Valerina, wohin die bekannteste schönste Art Valerina rubra zu rechnen ist. Dann Patrinia, Fedia, Scabiosa, eine große Gattung Valeriana, in vielen Gruppen zerfallend, Knautia und Dipsacus selbst. Die Geisblattgewächse (Caprifoliaceae) enthalten die mit Recht so genannten Je länger je lieber, Diervilla, Symphoricardas, und die bescheidenen Linnaea; verwandt sind Sambuccus und Viburum, wohin der Schneeball gehört. Die Rubiaceen entwickeln zuerst als Sternkräuter die Gattungen Galium, Asperula, Crucianella, Rubia, Spermacoce, dann die Sträucher und Bäume Psychotria, Ixora, Bouvardia, Coffea, Gardenia u. s. w. Aber groß und an Gattungen reich ist die Familie der Syngenesisten oder Compositae; auch zerfallen sie in mehrere Gruppen. Als Cichoriaceen sind zu bemerken Catananche, Crepis (Barkhausia rubra, Tolpis barbata), Hieratium, Prenanthes. Eine zweyte Gruppe, Corymbiferae, enthält die Gattungen Eupatorium, Veronica, Liatris, Stevia, Cacalia, Balsamita, Tanacetum, Gnaphalium, Elicrysum, Xeranthemum, größtentheils schöne Gewächse, letztere Gattungen Immortellen. Drittens stellen die Radiatae die bekannten umstrahlten Formen in ihren Blüthenköpfen dar. Dahin Tussilago, Doronicum, Arnica, Inula, Solidago, Aster, Linearia, Kaulfusia, Senecio, Boltonia, Verbesina, Jaegeria, Galinsogea, Sanvitalia, Buphthalmum, Telekia, Ximenesia, Centrachena, Chrisanthemum, Pyrethrum, Anthillis, Bellis, Achillea, Helenium, Tagetes, Zinnia, Bidens, Georginia, Calliopsis, Coreopsis, Rudbeckia, Tithonia, Helianthus, Silphium, Calendula, Arctotis, dann die Gruppe der distelköpfigen Cynareen, in den Gattungen Serratula, Carthamus, Carduus, Cnicus, Centaurea, Echinops, von denen besonders die vorletzte an schönen Arten reich ist. Auf die Syngenesisten folgen die Cucurbitaceen, die Kürbisgewächse, aus denen eigentlich nur Momordica und Trichosanthes Zierpflanzen liefern. Reicher daran ist die folgende Familie der Campanulaceen oder Glockenblüthler, deren vollkommene Gattungen alle die Blumenform tragen, die ihr Nahme bezeichnet. Noch unregelmäßige Blüthe hat aber Stylidium, Goodenia, Lobelia, Velleia, Scaevola, Cyphia, regelmäßig aber Jasione, Phyteuma, Trachelium, Campanula, Adenophora, Wahlenbergia, Roella, Michauxia, Canarina. Die Lippenblüthen, Lavandula, haben in der Regel rachenförmige Blumen, zwey lange und zwey kurze Staubfäden, einige nur zwey, wie Rosmarinus, Salvia, Monarda, unter jenen aber sind folgende zu nennen: Teucrium, Satureia, Hyssopus, Nepeta, Elsholtzia, Lavandula, Sideritis, Mentha, Lamium, Galeopsis, Betonica, Strachys, Ballota, Marrubium, Leonurus, Phlomis, Thymus, Dracocephalum, Melittis, Ocymum, Plectranthus, Scutellaria, Prunella. Diese Familie geht über in die Verbenaceen, wohin Verbena, Alcysia, Vitex, Stenochilus u. a. zu rechnen. Die Asperifoliae oder rauchblätterigen Gewächse enthalten bekannte Zierpflanzen in den Gattungen Heliotropium, Myosotis, Lithospernum, Cynoglossum, Omphalodes, Pulmonaria, Symphytum, Cerinthe, Borrago, Echium. Einen Anhang bilden die Polemoniaceen mit Kapseln, nähmlich Hydrophyllum,

Polemonium, und die schöne Gattung Phlox, mit ihren vielen Arten, eine bekannte Zierde des Sommers. Die Polygaleen mit ihrer Gattung Polygala, Muralta, die Acanthaceen: Justicia, Eranthemum, Thunbergia, Crossandra, (Harrachia) Barleria, Ruellia, Acanthus, und die Gesnereen: Gesneria, Columnea, Trevirania, Martynia, Gloxinia, Beleria, nebst den Bignoniaceen: Catalpa, Bignonia, Jacaranda, Spathodea; Tecoma, Cobaea, bilden zusammen eine natürliche Zierpflanze. Dann sind die Scrophularinen, worunter Gratiola, Schizanthus, Calceolaria, Veronica, Bonnaya, Hornemannia, Titmennia, Conobea, Stemodia, Gerardia, Castilleia, Herpestis, Dodartia, Nemesia, Linaria, Antirrhinum, endlich Celsia, Hemimeris, Rhinanthus, Melampyrum, Euphrasia, Pedicularis, Mimulus, Chelone, Digitalis, als Zierpflanzen enthaltend, zu nennen. — VII. Classe. Kelchblüthler, tragen ihre mehrblätterige Blumenkrone nebst Staubfäden auf dem Kelche. Hier entwickelt sich zuerst die Familie der Doldengewächse (Umbelliferae), aus denen man außer Eryngium und Astrantia kaum andere Gattungen als Zierpflanzen zieht. Die Epheugewächse (Hederaceae) enthalten Sträucher, welche Guirlanden bilden, so Hedera, der Epheu selbst, der mehr durch seine eckigen Blätter als durch die selten erscheinenden, unansehnlichen Blüthen als Schmuck dient. Die Terebinthinaceen enthalten die große Gattung Rhus, Schinus, Pistacia, Brucea, Averrhoa, Fagara u. a. zum Theil nur in Gewächshäusern erziehbar. Die Rhamneen liefern mehrere für Lustgebüsche zu verwendende Sträucher und Bäume, andere sind auch nur für das wärmere Glashaus. Dahin gehören die Gattungen Rhamnus, Zizyphus, Paliurus, Ceanothus, Phylica Ilex, Pomaderris, Cassine, Evonymus, Celatrus u. a. Die Rosaceen entwickeln sich als weniger ansehnliche Kräuter, in niederer Stufe, Alchemilla, Poterium, Sanguisorba, Agrimonia, Geum, Dryas, Potentilla, Fragaria u. a.; an sie schließen sich Sträucher, Rubus und Rosa. Letztere Gattung in einer Menge von Arten und Spielarten, ergötzt durch Form und Farbe, zum Theil durch Geruch. Die Sedeen enthalten größtentheils Fettpflanzen, die Gattungen Sedum, Crassula, Sempervivum, Saxifraga; an diese gränzen Cunonia, Callicoma, Hydrangea, Philadelphus u. a., alle Sträucher. Die Loaseen enthalten die wenigen Gattungen: Gronovia, Loasa, Blumenbachia, Mentzelia, Turnera. Zahlreich durch Arten verbreitet über America's Süden ist Cactus mit seinen Verwandten, zum Theil schönblüthige, zum Theil nur durch ihren Wuchs ansehnliche, saftige, stachliche Sträucher. Aehnlich im Bau der Blüthe und Frucht zeigt sich Rubes, wohin die Johannis-Stachelbeere gehört. Die Knöterichgewächse entwickeln unter den Gruppen der Poligoneen, Paronycheen, Portulaceen, eine Menge Formen, aber nur wenige dienen zur Zierde, doch darf Polygonum, Begonia, Gomphrena, Celosia, Achyrantes, Telephium, Talinum, Claytonia nicht ungenannt bleiben. Die Aizoideen bestehen fast aus lauter Fettpflanzen, wohin die große und durch viele Arten sehr bekannte Gattung Mesembryanthenum, Tetragonia, Glinus, Sesuvium, Aizoon u. a. zu rechnen. Die Pomaceen enthalten Gillenia, Spiraea, Pyrus, Cidonia. Die Onagreen beginnen mit Haloragis, Lopezia, Circea, und beschließen mit Epilobium, Oenothera, Fuchsia, Combretum. Unter den Salicarceen finden sich die schönen Gattungen Myrtus, Punica, Cuphea, Lythrum, Rhexia, Melastoma, Blakea, Lager-

strömia u. a. An diese schließen sich die Myrtheen mit ihren wohlriechenden Blättern, unter ihnen die Gattungen Myrthus, Punica, Melaleuca, Metrosideros, Calothamnus, Eucaliptus, Eugenia u. a. Den Beschluß der Classe bildet die Familie der Amygdaleen, Prunus und Amygdaleen in mehrerer Formen, in Hinsicht auf Blüthe und Frucht sehr vollendet. — VIII. Classe. Stielblüthen. Bey ihnen erscheinen alle gleichartige Theile auf den Blüthenboden gesondert, so daß dieselben frey sind, und nicht gegenseitig bey dem Abfallen von einander abhängig sind. Die Familie der Kreuzblüthler (Cruciferae) hat als Zierpflanzen die Gattung Iberis, Draba, Lunaria, Hesperis, Cheiranthus, Heliophila, und Jeder kennt wenigstens Lack und Levkoye. Angränzende Formen sind Reseda, Epimedium, Berberis u. a. Die Capparideen zeigen unter sich die Gattungen Cleome, Crataeva, Capparis u. s. w. Hierher reihen sich die Papaveraceen, mehrere Stufen durchlaufend durch die Gattungen Fumaria, Corydalis, Cysticapnos, Chelidonium, Glaucium, Roemeria, Argemone, Papaver, deren letztere Gattung als Zierpflanze in mehreren Arten gemein ist. Die Cisteen biethen zahlreiche Arten zur Zierde der Gärten aus den Gattungen Viola, Helianthemum, Cistus. Groß und an Gattungen reich ist die über den größten Theil der Welt verbreitete Familie der Hülsengewächse der Leguminosen, meistens durch gefiederte Blätter und wickenartige Blüthe ein Schmuck unserer Gärten und Häuser. Die bekanntesten sind: Lupinus, Orobus, Lathyrus, Vicia, Galega, Lotus, Medicago, Astragalus, Coronilla, Trifolium, Melilotus, Lassia, Robinia, Acacia, Mimosa, alle viele eigenthümliche Formen durchlaufend. Die Ranunkelgewächse oder Ranunculaceen enthalten schöne Zierpflanzen in reichlicher Anzahl in den Gattungen Ranunculus, Anemone, Hepatica, Pulsatilla, Clematis, Thalictrum, Adonis, Garidella, Nigella, Delphinium, Aconitum, Trollius, Helleborus, Paeonia, und unmittelbar gehen diese weiter, angränzend an Sträucher und Bäume, wie Dillenia, Liriodendron, Magnolia, Asimina, Anona u. a. Die Rautengewächse oder Rutaceen zeichnen sich nicht durch ihren angenehmen Bau allein, sondern meistens auch durch kräftigen Geruch aus; man cultivirt die Gattungen Ruta, Dictamnus, Tagonia, Zygophyllum, Guajacum, Crowea, Eriostemon, Zieria, Peganum, Dictamnus, Melianthus, Diosma, Agathosma u. s. w. Die Sapindaceen oder Seifenbaumfamilie führt wenig ansehnliche Zierpflanzen, außer einigen Bäumen, von ihnen Koelreuteria, Paullinia, Aesculus, von Kräutern nur etwa Cardiospermum. Die Malvaceen, die Malvengewächse, bilden eine lange Reihe von Formen, deren viele wegen schöner Blüthen geschätzt sind. Allgemein bekannt sind die Gattungen Malva, Lavatera, Kitaibelia, Althaea, Hibiscus, weniger gemein, aber schön Pentapetes, Malope, Gossypium, Urena, Malachra u. a. Die Storchschnabelfamilie, die der Geraniaceen, enthält eine große Menge von Arten in wenigen Gattungen, Erodium, Geranium, Pelargonium, Monsonia, und viele davon gehören zu den gemeinsten Gewächsen; auch durch Schönheit und Geruch angenehm ausgestattete gibt es viele bey ihnen. Byttneriaceen cultivirt man weniger, nur etwa Agenia, Byttneria, Sterculia im Gewächshaus. Die Familie der Nelkengewächse oder Garyophylleen ist minder zahlreich an Gattungen und Arten; man cultivirt viele aus der Hauptgattung Dianthus, deren eine Art Dianthus Caryophyllus die gemeine Gartennelke, durch ihre Abänderungen allein viele Menschen beschäftigt; dann gehören hierher Lych-

nis, Silene, Agrostemma, an sie schließt sich Linum. Von den Elaeocarpeen ist noch wenig zu sagen, da sie selten vorkommen, die Tiliaceen aber, die Lindengewächse, erfreuen uns durch Tilia, und in Gewächshäusern durch mehrere zärtlichere Gattungen, von denen wir Sparmannia nennen. Die Theaceen enthalten den Theestrauch, die Hauptgattung Thea, dann Camellia und einige weniger bekannte Gewächse; unter den Malphigiaceen zeigt sich Malphigia in unsern Häusern, eben so Triopteris und ihre Verwandten. Die Hypericeen, die Hartheugewächse enthalten in wenigen Gattungen viele Arten; Ascyrum, Hypericum, Mamea, Clusia kommen in Gärten gewöhnlich vor. Die vollendete Bildung der freyen Frucht zeigt sich in der letzten Familie, in der der Orangengewächse, oder Auranliaceen. Genugsam bekannt sind die vielen Varietäten von Citrus, deren Früchte, Citronen, Limonien, Pomeranzen, Sinaäpfel, u. dgl. mehr, den Genuß, den die Bäume durch Wuchs und Geruch biethen, erhöhen. Haben wir so in systematischer Reihe der Gewächse gedacht, die uns ergetzen, so sey es uns erlaubt zu bemerken, daß eine solche aus der Natur geschöpfte Anordnung der Gewächse für ihre Betrachtung im Ganzen den innigsten Einfluß äußert auf ihre Wartung und Pflege. In den meisten Familien zeigt sich die nahe Verwandtschaft nicht bloß im Bau ihrer Theile, auch die Entwickelung im Wachsthum und in den Bedürfnissen für ihre Erhaltung. In jeder Familie können Kräuter, Sträucher und Bäume beysammen stehen; sie können, was in vielen wirklich der Fall ist, durch Süden und Norden zerstreut seyn. Eine gewisse Uebereinstimmung in ihrem Wesen bleibt ihnen immer. Die Gärtner unterscheiden ihre Zierpflanzen als Kräuter, nähmlich 1) als einjährige, annuae, ⊙, 2) biennes, zweyjährige, ♂, 3) perennes, Staudengewächse. Erstere blühen während ihres ersten Sommers, bringen dann Samen und sterben mit der Wurzel ab; die zweyjährigen blühen erst im zweyten Jahre, worauf sie gleichfalls Samen bringen und absterben; letztere aber, die ausdauernden, treiben jährlich neue Stängel aus der fortwachsenden Wurzel, diese tragen Blüthen und Früchte, und sterben vor dem Winter wieder ab. Holzpflanzen, ♄, dagegen behalten ihren holzigen Stamm durch den Winter, und sind entweder Sträucher, wenn sie von unten auf schon verästelt sind, oder Bäume, deren Gipfel nur aus Aesten besteht, getragen von einfachem Stamm. Für Verzierung der Gärten werden alle angewendet, und es ist eine besondere Aufgabe der Cultur, die einzelnen Arten dergestalt ästhetisch zu vertheilen, daß sie in Hinsicht auf Höhe und Wuchs, auf die Form ihrer Theile, vorzüglich die Blätter, in Hinsicht auf Farbe der Blüthe, und auf die Zeit ihrer Erscheinung, auch wohl in Bezug auf Gerüche und Contraste mit andern Gegenständen, den Anforderungen des Geschmacks entsprechen. Die Blüthenkalender geben Nachweisung über die Blüthezeit, die für die meisten sehr bestimmt ist, und hernach ist man im Stande, seinen Garten so einzurichten, daß alle Monathe der warmen und gemäßigten Jahreszeit sein Blüthenschmuck das Auge ergetzt. Für die kalte Jahreszeit gewährt man sich den Genuß der Blüthenwelt durch Schutz vor der Kälte in Zimmern, Salons und Gewächshäusern durch Aufstellung solcher Gewächse, welche in dieser Zeit ihre Blüthe entwickeln oder durch schöne Belaubung die Gruppen beleben. Für einen solchen Wintergarten sind vorzüglich die kleinen Sträucher und Bäume vom Vorgebirge der guten Hoffnung und aus Neu-Holland, dann ganz vorzüglich die Knollen und Zwiebelgewächse zu empfehlen; aber auch einige Stauden mit ästiger und faseriger Wurzel vertragen das

Treiben und biethen so früher ihre Blüthen als im gewöhnlichen Klima. (Vergl. Dietrich's Wintergärtner oder Anweisung die beliebtesten Modeblumen und öconomischen Gewächse in Zimmern zu überwintern, Weimar 1818, 4. Auflage, 2 Theile.)

Ziesel oder Zieselmaus und Suslik nach Büffon (Arctomys citellus, Gmel. oder Mus citellus, Lin.). Das Linnée'sche System rechnet die Murmelthiere zu den Mäusen (s. Maus und Murmelthier), und dann sagt man Zieselmaus; bildet man aber, wie Gmelin, Pennant und Blumenbach, ein besonderes Geschlecht aus der fünften Familie der Mäuse, so nennt man das Thier Ziesel; systematisch richtiger ist die Benennung ohrloses oder ungeöhrtes Murmelthier. Andere Benennungen sind: Erdzeisel, Ziesel, Zeiselratte, Bilgmaus, Pohlnische Maus ꝛc. Der Gestalt und Farbe nach kommt dieses Thier sehr mit dem Alpen-Murmelthier überein; seine Backentaschen und innere Einrichtung geben ihm dagegen viel Aehnlichkeit mit dem Hamster. Die Länge beträgt höchstens sechszehn Zoll, oft aber weniger; der Schwanz mißt vier und einen halben Zoll. Der Kopf ist dick; die Nase schwärzlich und mit Härchen besetzt; das Gesicht aschgrau; über den Augen läuft ein weißer Strich; die Zähne sind gelb, sonst das ganze Gebiß scharf und wie bey dem gemeinen Murmelthiere. Die langen Bartborsten sind schwarz; äußere Ohren sind gar nicht sichtbar. Vom hintern Theile des Kopfes an ist der ganze Rücken blaßgelbbraun, öfters weiß gefleckt, bisweilen auch grau gewellt. Die Farbe ist nicht bey allen einerley. Pallas nimmt drey Hauptvarietäten oder Raçen an:

a) Den gewässerten Ziesel (A. cit. undulatus), mit graulich-braunem, wellenförmig gezeichnetem Haar und stark behaartem Schwanze. Es kommt an der Samara vor, und ist an der Selenga seines langen Schwanzes wegen merkwürdig. In kältern Gegenden wird es weißlich und hin und wieder getiegert.

b) Der getiegerte oder geperlte Ziesel (A. cit. leucopictus), ist grau mit weißen Puncten, und hat einen schwärzlichen Schwanz. Er findet sich um den Don im Kasan'schen und dann erst wieder an der Lena. Sein schönes Fell wird zu Verbrämungen gesucht.

c) Der gelbliche Ziesel (A. cit. flavicans), ist einfarbig und bewohnt mildere Gegenden.

Die Unterseite des Leibes und die Innenseite der Beine sieht fast immer gelblich-weiß aus; der Schwanz ist mit langen Haaren besetzt; das Haar des ganzen Felles weich, glatt und fast einen halben Zoll lang. Die Nägel an den Zehen sind schwarz und spitzig; die Größe ist so verschieden, daß man Thiere trifft, die dem Alpen-Murmelthiere nichts nachgeben; andere hingegen, die nicht größer sind, wie die Wasserratte.

Der Ziesel ist weit über der Erde verbreitet. In Deutschland wird er nur einzeln in Böhmen und Oesterreich angetroffen; häufiger in den dürren Sandgegenden Pohlens und Ungarns, noch weit häufiger im südlichen Europäischen Rußland; dann durch ganz Sibirien und die große Tartarey bis nach Kamtschatka, und von den Ufern der Wolga bis nach Persien und Indien. Auch auf einigen zwischen dem nördlichen Asien und Amerika befindlichen Inseln und in einigen Gegenden des festen Landes von Amerika selbst wohnt der Ziesel.

Es ist ein niedliches, anmuthiges Geschöpf; hat einen ziemlich schnellen und hüpfenden Gang, wobey es sich öfters in die Höhe richtet, umsieht, und in dieser Stellung gar possierliche Geberden macht. Es sitzt gern im Sonnenschein au-

ßen vor den Eingängen zu seiner Wohnung. Hier spielen mehrere mit einander und sind dabey so flink und geschickt, daß man ihnen gern zusieht. Feuchte niedrige Gegenden sind ihnen eben so zuwider, als Waldungen; sie bleiben immer auf hochliegenden, freyen Ebenen, wo sich jedes seine eigene Höhle gräbt. Die der Männchen ist nur einige Fuß tief; die der Weibchen aber geht eine bis anderthalb Klafter in die Erde. Die Mütter halten hier ihr Wochenbett. Das Innere einer Zieselwohnung ist mit trockenem Grase ausgefüttert und der Eingang dazu bleibt den ganzen Sommer offen. Im späten Herbst aber verstopft der Bewohner den Zugang und gräbt einen andern Canal, der nur bis zu den Wurzeln des Rasens reicht, und so verwahrt legt er sich auf sein Bette, und schläft die strenge Jahreszeit hindurch (versteht sich in den kalten Gegenden) wie der Hamster und das Alpen-Murmelthier. Im Frühjahre, sobald der Schnee wegthauet, erwacht der Ziesel, durchgräbt den Canal vollends bis zur Oberfläche, und kommt ziemlich mager hervor, da er im Herbst sehr fett sich schlafen legte.

Pennant erwähnt, daß sich das Thier Wintermagazine anlege. Dieß geschieht denn wohl darum, um im Frühjahre beym Erwachen sogleich Nahrung zu finden. Man kann leicht erachten, daß in warmen Ländern, wo keine eigentliche Winter fallen, die Oeconomie dieser Thiere etwas verschieden seyn müsse; ob sie daselbst auch einschlafen, finden wir nicht bemerkt, doch scheint es nicht so; denn von denen, die sich in Sibirien in die Scheunen und Ställe der Russischen Bauern ziehen, weiß man, daß sie auch im Winter in Bewegung sind, ohne Zweifel weil sie hier weder Kälte noch Mangel zum Erstarren nöthigt.

Die Nahrung des Ziesels besteht in Producten des Thier- und Pflanzenreichs; er frißt allerley zarte Pflanzenwurzeln, besonders aber Getreide und andere Samen und junge Vögel, kleine Mäuse 2c. In der Gefangenschaft läßt er sich mit Brot, Fleisch und andern Speisen sehr lange erhalten. Er säuft gern Milch und leckt gern Salz; daher wird er in Menge auf den Barken gefangen, die zu Solikamsky mit Salz beladen unterhalb Kasan in die Wolga gehen. Beym Fressen sitzt er aufrecht, wie das Eichhörnchen, und braucht dabey seine Vorderpfoten. — Wenn diese Thiere nach dem Erwachen im Frühjahre mit frischen Nahrungsmitteln sich gestärkt haben, so erwacht ihr Geschlechtstrieb, sie paaren sich und nach fünf und zwanzig bis dreyßig Tagen bringt das Weibchen drey bis fünf Junge zur Welt, die sich leicht zähmen lassen; in der Freyheit aber den ganzen Sommer über bey der Mutter bleiben. — Die Alten lassen sich auch zähmen, doch bleiben sie immer etwas beißig, und man hat sich vor ihren scharfen Zähnen zu hüthen. Sie geben einen pfeifenden Laut nach Art der Alpen-Murmelthiere von sich. — Wiesel, Marder und Iltisse sind ihre Feinde und Verfolger. — Das Fleisch, welches im Herbst sehr fett ist, wird von den meisten Nationen Sibiriens sehr gesucht und von Vielen zu den Leckereyen gerechnet. Daß die Felle auch gebraucht werden, ist bereits erwähnt.

Zieselbär, (s. Zeidelbär).

Zigeunerkraut (Lycopus). Man legt diesem Pflanzengeschlechte gar verschiedene Nahmen bey. Mehrere nennen es nach dem Griechischen, Wolfsfuß, Andere Wasserandorn, Sparrfaden 2c. Der Nahme Zigeunerkraut, den Willdenow braucht, rührt daher, daß Landstreicher sich die Haut mit den Blättern der gemeinen Art färben, um sich das Ansehen der Zigeuner zu geben, und dadurch gewisse Zwecke zu erreichen. Im System steht dieses Geschlecht in der ersten Ordn. der zweyten Linn. Cl. (Diandria Monogynia). Es hat folgende Kennzei-

chen: eine vierspaltige Blumenkrone, woran nur ein einziger Lappen ausgeschweift oder ausgerandet ist; von einander abstehende Staubgefäße und vier abgestumpfte Samen. Von den drey bekannten Arten wächst nur eine in Deutschland wild, und diese ist für uns die merkwürdigste.

Das gemeine Zigeunerkraut (L. Europaeus). Europäisches Zigeunerkraut, oder Europäischer Wolfsfuß kann man jetzt die Pflanze nicht mehr nennen, weil man noch eine Art in Italien angetroffen hat, die folglich jenes Prädicat eben so wohl verdient. Außer einigen bereits angeführten Benennungen brauchen Manche auch noch die Nahmen Wolfsbeere und Wasser-Herzgespann für diese Art. Ihre faserige ausdauernde Wurzel kriecht in der Erde fort, und treibt im Frühjahre einen viereckigen, zwey Fuß hohen Stängel, der mit vielen Aesten besetzt ist. Die gestielten, einander gegenüber stehenden Blätter sind ausgeschweift-sägeartig gezähnt; doch von verschiedener Bildung. Die weißröthlichen Blüthen erscheinen im Juny in den Winkeln der Blätter in Wirteln, deren mancher siebzig bis achtzig enthält und dauern bis zum Herbst.

Diese Pflanze ist in Deutschland und andern Europäischen Ländern gemein in feuchten Gegenden, an den Rändern der Teiche, Bäche und anderer Gewässer. Die Blätter haben einen bitterlichen Geschmack, und die Alten wollen ihren Saft in Durchfällen und Blutflüssen hülfreich befunden haben. An sich färbt er Leinwand schwärzlich; mit Vitriol aber schön schwarz. Er soll in Frankreich die Grundfarbe zu den schönen schwarzen Tüchern geben. Seine Heilkräfte sind noch problematisch; aber wahrscheinlich nicht unbeträchtlich.

Zikade, (s. Cicade).

Zimmerbiene, oder Holzbiene, (Apis violacea). Eigentlich die violette Biene; von Reaumur Perce-bois, auch sonst Charpentiere und Memisiere genannt. Eine bewunderungswürdige Künstlerinn! Sie findet sich in Frankreich, in mehreren Gegenden Deutschlands und in andern Ländern, und gleicht an Größe der gemeinen Hummel; nur daß sie nicht überall so behaart ist, wie diese. Ihr Körper ist glänzend-blauschwarz; an den Seiten rauhhaarig; die vier Flügel aber sind dunkelviolet. Im Fliegen summt sie, wie eine Hummel. Im Frühlinge trifft man sie einzeln (denn sie lebt nicht gesellig) an sonnenreichen Mauern und Wänden. Ihr Nest, oder vielmehr ihren künstlichen Bau, legt die Zimmerbiene in angegangenem Holze der Baumstämme, Weinpfähle und dergleichen an. Sie nagt mit ihren starken Kinnladen ein Loch in das Holz, welches oft über einen Fuß tief in das Innere der Länge nach hinunter geht, und sieben bis acht Linien im Durchmesser hält. An den Seiten hat ein solches Loch drey Eingänge, wovon der eine oben beym Anfange, der andere in der Mitte, und der dritte unten am Ende sich befindet. Das Ganze ist einer Röhre gleich, und wird in acht bis zwölf einzelnen der Länge nach über einander liegenden Zellen abgetheilt. Die Biene fängt im Grunde der Röhre damit an, daß sie eine gehörige Quantität Futterbrey und dabey ein Ey legt; ist dieß geschehen, so verschließt sie den damit angefüllten Raum mit einem Deckel von Sägespänen, die sie selbst bey dem Aushöhlen der Röhre gemacht hat. Dieß bewirkt sie dadurch, daß sie mittelst einer aus ihrem Maule fließenden klebrigen Flüssigkeit ein Spänchen an einander leimt, bis der ganze Raum bedeckt ist. Diese Bedeckung dient sodann gleich zum Boden oder Grunde der zweyten Zelle. Sie trägt darauf Futterbrey ein, legt wieder ein Ey daneben und verfertigt einen neuen

Deckel, der zugleich zum Boden der dritten Zelle führt. So fährt sie fort, bis sie ganz fertig ist. Jetzt kümmert sie sich weiter gar nicht um den künstlichen Bau, an welchem sie mühsam oft länger als einen Monath gearbeitet hat, und überläßt die Brut der Natur.

Durch die Wärme des Sommers, die auch in die Zellen des künstlichen Baues dieser Bienen eindringt, werden die Eyer bald ausgebrütet. Die jungen Larven finden um und neben sich ihr Futter; sie fressen und wachsen, und es kann ihnen bey zunehmender Größe nie an Raum fehlen, da sie durch das Auf ehren des Vorraths ihre Wohnung im mer mehr erweitern. Nach ungefähr fünfzehn Tagen sind sie ausgewachsen, und gerade bis dahin reicht auch der genau zugemessene Vorrath. Jetzt verpuppt sich die Larve, wie die übrigen Bienenlarven; darüber verstreichen an zehn Tage; gegen zwanzig Tage dauert der Nymphenstand, und nun geht aus der Nymphenhaut ein geflügeltes Insect hervor.

Da die Eyer in den untersten Zellen eher gelegt waren, als die in den obern, so müssen auch die untern Nymphen eher in den vollkommenen Zustand treten. Dieß geschieht wirklich! Wie werden sie aber einen Ausgang finden? Sollen sie die über ihnen liegenden Zellen mit allen ihren Deckeln durchbrechen? Dieß würde für ihre noch weichen Kinnladen eine Riesenarbeit seyn, und den übrigen Nymphen, die noch still liegen und ihre Zellen ausfüllen, Tod und Zerstörung bringen. Zur Seite durch die Wände der Röhre können sie sich eben so wenig herausnagen, weil dieß ihre Kinnladen noch nicht aushalten, und sie darüber umkommen würden. Wie werden sie sich also helfen? Dafür hat schon die Mutter gesorgt. Es ist oben erwähnt worden, daß die Zellenröhre mehrere Seiten-Zugänge habe. Diese waren schon der Künstlerinn zur Fortschaffung der Sägespäne und in anderer Hinsicht nützlich; jetzt aber kommen sie den jungen Bienen trefflich zu Statten; sie dienen ihnen zum Ausgang. Die Larven in den untersten Zellen (gleichsam als wüßten sie es schon, daß sie ihren Ausgang nicht nach oben durch die über ihnen befindlichen Abtheilungen finden) nehmen bey ihrer Verwandlung in Nymphen, wo sie sich in ihren Zellen noch umdrehen können, gleich eine solche Lage an, daß der Kopf nach unten hin gerichtet ist.

Ob das Weibchen der Zimmerbiene allein, oder in Gesellschaft des Männchens, dieses bewundernswürdige Werk zu Stande bringe, darüber hat man noch keine Beobachtungen; doch ist das erstere wahrscheinlich.

†Zimmtbaum (Laurus cinnamomum), eigentlich Zimmt-Lorbeer. Dieser durch seine gewürzhafte Rinde so berühmt gewordene Baum gehört in das Geschlecht der Lorbeeren (s. d. Artikel). In seinem Vaterlande erreicht er die Größe eines mittelmäßigen Pflaumenbaums und ist oberhalb mit vielen Aesten und Zweigen besetzt. Blätter, Blüthen und Früchte ähneln denen am gemeinen Lorbeerbaume. Auf Martinique fand Jaquin den Zimmtbaum in den Wäldern am Berge Calebasse gegen zwanzig Fuß hoch, von schönem Wuchse, aber nur von sechs Fuß hohem und anderthalb Fuß dickem Stamme. Die äußere Rinde ist ziemlich glatt und braun-graulich; das Holz nicht sonderlich hart und von Farbe weiß. Die Wurzel schwitzt eine Substanz aus, die dem Campher gleicht, und auch einen campherartigen Geruch hat. Die Blätter stehen an den Zweigen auf kurzen Stielen fast einander gegenüber, sind drey bis fünf Zoll lang, eyrund-länglich, zugespitzt, am Rande glatt und völlig ganz, lederartig, glänzend, auf der obern Fläche schön grün, auf der untern blasser oder mehr weißlich und mit drey Adern durchzogen, die sich nach

der Spitze hin verlieren. Die Blätter haben völlig den Geruch und Geschmack der Zimmtrinde, und behalten denselben getrocknet, z. B. in Kräutersammlungen, viele Jahre. An den jungen Zweigen treiben aus den Blattwinkeln einen bis drey Zoll lange, schwache Blüthenstiele hervor, wovon jeder drey Blüthen trägt; oft aber theilt sich der Blüthenstiel in drey Aeste, und in diesem Falle hat jeder der letztern gleichfalls drey Blüthen; der ganze Stiel also neun. Nach Jaquin sind die Blüthen klein, gelblichgrün, von unangenehmen Geruche und Zwitter; nach Andern sollen aber beyde Geschlechter gänzlich getrennt seyn, so daß die männlichen Blüthen auf dem einen, die weiblichen auf einem andern Stamme stehen. Vielleicht findet beydes, oder das eine in West-, das andere in Ostindien Statt. Die Frucht hat die Größe und Gestalt einer Olive, ist Anfangs grün, zuletzt dunkelblau. Man kann ihr weiches Fleisch nicht genießen; die darunter liegende, graue, dünnschalige Nuß enthält einen weißen Kern, welcher bald, nachdem die Frucht abgefallen ist, aufkeimt, und zu einem neuen Baume heranwächst. Jaquin traf unter einem alten Zimmtbaume allemahl einen Wald von jungen an. Wenn die Früchte nicht sogleich in die Erde kommen, so verlieren sie ihre Keimkraft und können also nicht weit verschickt werden. Daher mußte Jaquin zwey Bäumchen statt des Samens in den kaiserlichen Garten nach Wien schicken, und diese hielten sich auch sehr gut, trieben in Wien größere Blätter als im Vaterlande, und hatten den zimmtartigen Geruch in ihren Theilen.

Der Zimmtbaum ist nicht bloß auf Ceylon, woher wir bisher alle Rinde erhielten, sondern auch auf Borneo, der Malabarischen Küste, und wie aus Jaquins Berichte erhellet, auch auf Martinique einheimisch. Die Rinde des Westindischen Zimmts kommt indeß der Ostindischen nicht bey, und unter der letztern ist die von Ceylon bey weitem die kräftigste und beste. Im südlichen und westlichen Theile der Insel Ceylon, zwischen den Flüssen Chilauw und Walume, wachsen ganze Wälder von Zimmtbäumen. Sie blühen hier im Januar, und ihre Früchte, die erst grün, dann roth und zuletzt schwarz oder schwarzroth aussehen, riechen nebst den jungen getriebenen Blättern, fast wie Gewürznäglein. Die äußere graue Rinde des Stammes, der Aeste und Zweige ist geruch- und geschmacklos, die darunter befindliche macht den Zimmt aus. In sandigem, trocknem Boden liefert der junge Baum schon im fünften Jahre brauchbare Rinde; in lettigem Boden muß er wenigstens sieben oder acht Jahre alt seyn. An einigen Bäumen bleibt die Rinde wohl fünfzehn bis sechszehn Jahre gut, an andern eine kürzere Zeit. Die Zeit des Abschälens fällt meistens in den May. Wollte man dem Baume alle Rinde nehmen, so würde er absterben; man schält daher nur die jungen dreyjährigen Zweige, und hauet diese entweder vorher oder nachher ab, damit der Stamm neue treibe. Ist ein Stamm schon oft behauen, oder treibt er aus andern Ursachen keine guten Zweige mehr, so nimmt man ihn bey der Wurzel weg, aus welcher dann viele frische Triebe hervorschießen.

Von der innern brauchbaren oder eigentlichen Zimmtrinde sondert man die äußere graue sorgfältig ab, und legt erstere zum Trocknen an die Sonne. Hier nehmen nun die Stücke nach und nach wieder die Form an, die sie hatten, als sie noch das Holz umgaben, und erscheinen nun in Gestalt blaßroth-brauner (zimmtfarbener) cylindrischer Röhren, welche in leinene Tücher gepackt, mit behaarten Fellen umschlagen und in den Handel nach Europa verführt werden. Dieß ist der ächte Zimmt, welcher mit andern Rinden, die auch diesen Nahmen führen, z. B. dem Mutter- oder

Cassienzimmt (siehe Cassienbaum), und dem weißen Zimmt oder Canelle-Zimmt nicht verwechselt werden darf. Auch der echte Zimmt heißt, insbesondere bey den Holländern, Canelle oder Kaneel. Er wird häufig mit andern Rinden, vorzüglich aber mit dem Mutterzimmt verfälscht. Indeß gibt es auch von dem echten Zimmt mehrere Sorten, die sich von dem Vaterlande, von seinem Standorte und von dem Alter und der übrigen Beschaffenheit des Baumes und seiner Aeste herschreiben. Ein guter Zimmt muß eine schöne hellrothbraune Farbe haben und nicht aschgrau oder gar schwärzlich aussehen; sein Geschmack muß zwar anhaltend, scharf, aber doch angenehm und süß seyn.

Bisher erhielt Europa dieses Gewürz bloß durch die Holländer aus Ceylon. Diese pflanzten nicht nur in ihren dortigen Besitzungen selbst viel Bäume, sondern zogen auch allen Zimmt für einen bestimmten Preis von den Eingebornen aus dem Innern der Insel an sich. Jetzt ist, wie bekannt, mit dem Besitze von Ceylon der Zimmthandel in die Hände der Engländer gekommen. Die Holländer machten es mit diesem, wie mit den übrigen Gewürzen. Um es nicht zu gemein werden zu lassen, zerstörten sie eine Menge Bäume, oder verbrannten wohl gar bisweilen ansehnliche Quantitäten Zimmt. Es wurden jährlich ungefähr 3 — 400,000 Pfund nach Europa gebracht und halb so viel in Indien abgesetzt. — Der gewöhnliche Gebrauch dieses köstlichen Gewürzes ist bekannt genug; man überzieht aber auch die Zimmtrinde mit Zucker und nennt sie dann Canelat oder Zimmtconfect. Durch Destillation erhält man ein Oehl aus der Rinde, welches schön goldgelb aussieht, alle Kräfte der Rinde concentrirt in sich schließt und daher so brennend und hitzig ist, daß ein Tropfen davon auf der bloßen Haut Entzündung verursacht. Dieses Zimmtöhl wird zwar auch in Europa aus der Rinde, mehr aber in Ceylon aus den abgesplitterten Stückchen derselben gezogen. Ein Pfund Rinde gibt eine, höchstens zwey Unzen Oehl, und in Ceylon kostet die Unze zehn, in Europa aber vierzig Gulden. Dieses hohen Preises wegen verfälscht man es öfters. Auch Zimmtwasser und Zimmttinctur verfertigt man aus der Rinde. Aus den Früchten des Zimmtbaumes siedet man auf Ceylon für den König von Candy eine fettige, wachsähnliche Materie, woraus Lichter verfertigt werden, die beym Brennen einen lieblichen Geruch ausduften. Der sogenannte Zimmtcampher, eine dem Campher ähnliche Materie aus der Wurzel des Baumes, sieht weiß aus, riecht köstlich und soll den gewöhnlichen Campher an Güte übertreffen. Diese Substanz ist selten, und wird von reichen Indiern als Medicin in allerley Uebeln gebraucht. Das Holz benutzt man bloß zum Brennen.

In unsern Apotheken dient der Zimmt zur Verbesserung des Geschmacks mancher Pulver und anderer Arzeneymittel, als ein kräftiges Reizmittel bey entzündungsloser Schwäche und in andern Zufällen. Er ist eines der hitzigsten Gewürze, welches nicht bloß den ganzen Blutumlauf erregt, sondern auch vorzüglich stark auf die Thätigkeit der Geburtsglieder und am meisten der Gebärmutter wirkt. Das Zimmtöhl ist in einer höchst geringen Portion eines der besten Ermunterungs- und Stärkungsmittel bey trägem Umlaufe der Säfte.

Nach Percival (s. dessen Beschreibung von Ceylon in dem II. Bande der Bibliothek der neuesten und wichtigsten Reisen. Weimar 1804, S. 360) finden sich die vorzüglichsten Zimmtwälder, oder wie die jetzigen Herren der Insel, die Engländer, sie nennen, die Zimmtgärten in der Nachbarschaft von Columbo. Sie fangen ungefähr eine halbe Englische Meile vom Fort an und erstrecken sich

rings herum auf zehn bis fünfzehn Englische Meilen weit von Nordosten gegen Süden. Die Gegend, wo sie wachsen, ist unbeschreiblich reizend. Das Auge blickt über die niedrigen Zimmtbäume weg, welche die Ebene bedecken und ruhet weiter hin mit Entzücken auf den hohen Waldungen, die überall mit langen Reihen von Cocosbäumen umgeben sind. Die Aeste der Zimmtbäume in diesen Wäldern verschlingen sich so in einander, daß sie die Oberfläche wie ein Teppich bedecken. Um hindurch zu kommen, sind Fußstege darin angebracht; auch führt ein breiter Weg von dem westlichen Thore des Forts sieben Englische Meilen weit in Schlangenwindungen durch die Zimmtwälder bis zum südlichen Thore. Den Bewohnern von Columbo dient dieser Weg zum Spazlergange.

Ein leichter weißer Sand ist der beste Boden für den Zimmtbaum, und so ist gerade der Boden um Columbo beschaffen. Aus dem Innern des Landes kommt wenig Zimmt. Dort ist theils der Boden so zuträglich nicht für ihn, wie nahe am Meere, theils hat auch der Geiz und die Erpressung der Holländer, wie Percival sagt, den König vermocht, in seinem Lande alles zu zerstören, was nur irgend die Habsucht der Europäer reizen kann. Vermuthlich wird die nicht geringere Habsucht und Erpressung der Britten, welche sie in allen Theilen des unterdrückten Indiens ausüben, dem Könige von Candy kein neues Ermunterungsmittel seyn, den Zimmt wieder in seinem Lande aufkommen zu lassen.

Es gibt auf Ceylon mehrere Spielarten des wahren Zimmtbaums. Die Eingebornen nennen diesen Baum Curundu und die Spielarten werden von ihnen mit besonderen Beynahmen belegt. Der Rasse-Curundu hat große dicke Blätter und seine Rinde soll den besten Geruch haben. Der Nai-Curundu oder Schlangen-Zimmtbaum hat gleichfalls große Blätter und seine Rinde kommt der vorigen fast gleich. Der Capuru-Curundu oder Campher-Zimmtbaum, aus dem ein Campher gezogen wird, gibt eine geringere Sorte Zimmtrinde. Nun nennt Percival endlich noch einen vierten Baum, den Cabatte-Curundu, welcher kleinere Blätter und eine Rinde von beißend-zusammenziehendem Geschmacke hat.

Da Percival nicht Botaniker ist, so muß man es dahin gestellt seyn lassen, in wiefern seine Angabe richtig und ob diese angeführten Bäume wirklich nur Spielarten oder vielmehr eigene Gattungen sind, wie es wenigstens von den beyden letztern scheint. Er setzt hinterher noch hinzu, daß die Regierung nur von diesen vier Baumarten Rinde zu schälen erlaube, und daß man auch ihre Rinde sehr gut von der echten unterscheiden könne, woraus erhellet, daß der echte Zimmtbaum unter diesen vier genannten nicht mitbegriffen ist. Dann führt er noch drey Bäume an, die einen Zimmt geben, der aber schlechter ist. — Daß es verschiedene Spielarten des wahren Zimmtbaums geben müsse, scheint daraus zu erhellen, daß Jacquin diese Bäume wild in Wäldern auf Martinique antraf. Sie unterscheiden sich durch gewisse Eigenheiten von dem echten Zimmtbaum, welcher auch schon darum dort nicht wild vorhanden seyn kann, weil sonst die Franzosen nicht nöthig gehabt hätten, mit Mühe Stämmchen oder Samen des echten Ceylon'schen Zimmtbaums, trotz aller Wachsamkeit der Holländer sich zu verschaffen, um dieses nützliche Gewächs auf Isle de France, Cayenne und in andern ihrer Colonien anzupflanzen. — So viel ist wohl gewiß, daß nicht aller Zimmt, den wir unter dem Nahmen echten oder wahren erhalten, von einerley Baum kommt, sondern, daß es theils Spielarten des wahren Zimmtbaums gebe, die durch die Anpflanzung entstanden sind, theils aber auch Rinde vom Campherbaume und andern hierher

gehörigen Gattungen, und selbst von fremden Bäumen genommen werde, dergleichen z. B. der Mutterzimmt ist. Man bemerkt auch wirklich eine große Verschiedenheit in der Güte des echten käuflichen Zimmts. Manche Sorten sind viel zarter, süßer, gewürzhafter, mit einem Worte lieblicher; andere dagegen spröder, beißender, kraftloser, obgleich die Farbe kaum verschieden ist. Allerdings hat der Stand des Baums, das Alter des Zweiges, die Art der Aufbewahrung beym Transport im Großen und im Kleinen auch Einfluß auf den Geschmack der Rinde, aber gewiß nicht wenig die Verschiedenheit der Baumart.

Von den Blüthen des echten, um Columbo gepflanzten Zimmtbaums, läugnet Percival, daß sie den lieblichen Duft verbreiten, den ihnen mehrere Reisende zuschreiben. Sie riechen gar nicht; wohl aber die abgebrochenen Blätter und Zweige. Die Frucht ist nach ihm einer Eichel ähnlich, aber nicht so groß. Die fettige Substanz, welche auf dem Wasser schwimmt, worin man sie auskocht, ist ein Oehl und nicht wachsartig, daher also daraus für sich allein wohl keine Lichter gemacht werden können, sondern wenn es geschieht, wohl nur, indem man Wachs dazu setzt. Als Oehl, sagt Percival, wird es von den Eingebornen und vom Könige in Candy in Lampen gebrannt.

Fängt der Zimmtbaum an, alt zu werden, oder ist von den meisten Zweigen die Rinde abgeschält, so brennt man denselben bis auf die Wurzel ab. Er treibt alsdann von neuem schlanke gerade Schößlinge, deren Rinde äußerst zart und kostbar ist. Unter der Holländischen Herrschaft schnitt man die schönsten jungen (vermuthlich einjährigen) Schößlinge zu den kostbarsten Zimmt-Spazierstöcken aus. Sie sahen grün aus, wie der Stamm der Stechpalme, wurden aber trocken runzlich und grau, wobey sie den lieblichen Geruch und Geschmack behielten. Jetzt ist dieses Ausschneiden durch die Engländer untersagt. — Als diese die Insel in Besitz nahmen, fanden sie zwar einen ungeheueren Vorrath an Rinde in den Magazinen zu Columbo, aber die Pflanzungen erschöpft; daher der Gouverneur North sorgfältig Bedacht nehmen mußte, sie wieder in Stand zu bringen. — Die künstlichen Pflanzungen, worin die Bäume allezeit in regelmäßigen Reihen stehen, erleichtern das Abschälen der Rinde ungemein; da in den natürlichen Zimmtwäldern alles durch einander wächst, und das Unterholz die Arbeit sehr erschwert. — Es finden zwey Zimmternten Statt, eine große, welche vom April bis zum August dauert und den meisten Zimmt liefert, und eine kleine, die am Ende des Novembers anhebt, und mit dem Anfange des Januars endet. Man schält aber auch zu jeder Jahreszeit Zimmt. Jeder District, worin Zimmtbäume in den Wäldern wachsen, muß jährlich statt einer Abgabe eine Quantität an die Regierung liefern. Die zum Abschälen der Bäume bestimmten Eingebornen in den Pflanzungen und Wäldern der Regierung heißen Choliahs. Sie stehen unter eigenen Aufsehern und über das ganze Departement hat der Capitän (Caneel- oder Zimmt-Hauptmann) die Aufsicht, der unmittelbar unter dem General-Gouverneur der Insel steht.

Die Einsammlung und Zubereitung des Zimmts besteht in Folgendem: Die Choliahs, welche sehr gut wissen, welcher Zweig die gehörige Reife erlangt hat, schneiden die dazu ausgesuchten mit einem krummen Gartenmesser ab; mit einem andern Messer schaben sie sodann die Oberhaut ab. Hierauf machen sie der Länge nach einen Einschnitt in den Zweig, und lösen nun die Rinde rings um vom Holze ab, bis sie als eine Röhre abgestreift werden kann. Jetzt schieben sie die kleinern in die größern Röhren, und trocknen sie an der Sonne, welches

5 *

bey der dortigen großen Hitze sehr schnell geschicht. Die getrocknete Rinde wird alsdann mit Fasern von gespaltetem Bambusrohre in Bündel von ungefähr dreyßig Pfund zusammengebunden, und in die Magazine abgeliefert.

Aller Zimmt wird, bevor er versendet werden darf, von den Chirurgen der Compagnie untersucht. Zu dem Ende kosten sie aus jedem Bündel ein Stückchen, indem sie es zerkauen. Hierbey wird die Zunge und die ganze Mundhöhle so angegriffen und wund, daß sie vor Schmerzen dieß Geschäft nicht länger als drey Tage nach einander aushalten können. Indeß sind sie gezwungen, sorgfältig zu untersuchen, weil sie für die Güte des unter ihrer Aufsicht eingepackten Zimmts haften müssen. Zum Versenden auf den Schiffen packt man den geprüften Zimmt in fünf und achtzig Pfund schwere Ballen oder Bündel, deren Zwischenräume mit schwarzem Pfeffer ausgefüllt werden. Jeder Ballen wird zu achtzig Pfund angerechnet, weil man fünf auf's Eintrocknen setzt.

Das seltene und theure Zimmtöhl, welches sonst die Holländer aus den Brocken und Ueberbleibseln der eingepackten Rinde unter der strengen Aufsicht eines Obergerichtsraths destilliren ließen, ist in den letzten Zeiten gar nicht mehr bereitet worden. Ehedem als es noch geschah, kostete ein ganz kleines Fläschchen auf der Stelle drey Viertel eines Holländischen Ducaten; in den letzten Jahren aber war um keinen Preis mehr Zimmtöhl zu erhalten. Percival sah ein Nöselfläschchen voll unter den Effecten des letzten Holländischen Gouverneurs van Anglebek zum Verkaufe ausstellen. Man forderte aber gleich zehn Pfund Sterling dafür. Die Engländer destilliren gar kein Zimmtöhl; auch lohnt es die Mühe nicht; denn dieses Gewürz gibt äußerst wenig Oehl.

Es ist oben erwähnt worden, daß die Franzosen sich den Zimmtbaum für ihre Colonien zu verschaffen wußten. Percival versichert, daß er außer Ceylon überall ausarte. Zu Batavia, auf der Ceylon gegenüber liegenden Malabarischen Küste und anderwärts, wo man den Baum anpflanzte, verringerte sich die Güte der Rinde und selbst auf Ceylon erlangt sie nicht in allen Gegenden die gehörige Güte. In den nördlichen Theilen, so wie in der Gegend von Trincomale kommt nach Percival der Baum gar nicht fort.

Zimmtblüthe, auch Zimmtnäglein und Zimmtnelken. Dieß ist ein dem Zimmt an Geruche und Geschmacke ähnliches Gewürz, fast von Gestalt der Gewürznägelchen, oben mit einem runden Kopfe von der Größe eines Pfefferkorns und mit der undeutlich sechstheiligen Blumenkrone umgeben. Man nimmt für gewiß an, daß es die noch unentwickelten Blüthenknospen des wahren Zimmtbaums sind. Das daraus durch Destillation gewonnene Oehl kommt dem Zimmtöhl völlig bey. Seiner Wohlfeilheit wegen wird dieses Gewürz jetzt häufig statt der Zimmtrinde gebraucht.

Zimmtrinde, wahre oder echte, (s. Zimmtbaum).

Zimmtrinde, unechte oder Mutterzimmt, (s. Cassienbaum).

Zimmtrinde, weiße, (s. Canellezimmt).

Zingel oder Zindel (Perca Zingel). Eigentlich Zingel-Barsch. Ein Fisch aus der zweyten Familie des Barschgeschlechts, vierzehn bis sechszehn Zoll lang und zwey bis drey Pfund schwer. Er hat einen großen, breiten, von oben nach unten zusammengedrückten Kopf; eine gelbe Grundfarbe mit braunen schieflaufenden Querstreifen, zwischen welchen einige braune Puncte stehen, und einen weißen Bauch. In der ersten Rückenflosse befinden sich sechszehn; in der zweyten neunzehn; in der Brustflosse fünfzehn; in der Bauchflosse sechs; in der Afterflosse dreyzehn und in der

Schwanzflosse vierzehn Strahlen. Die Schuppen sitzen sehr fest und sind gezähnelt; Kiefer und Gaumen führen spitzige Zähne; die Augen haben einen schwarzen Stern im gelblichen Ringe.

Der Zingel, der auch Zinnebarsch heißt, lebt in den Seen und Flüssen des südlichen Deutschlands, besonders in der Donau. Er vermehrt sich stark, weil ihn seine rauhen Schuppen und stachlichen Flossen vor den Raubthieren sichern. Sein weißes, leicht verdauliches Fleisch wird für die Tafeln der Reichen sehr gesucht. (S. Bloch's öcon. Naturgesch. der Fische Deutschl. rc.)

†Zink. Eines von den ehemahls sogenannten Halbmetallen, welches auch Spiauter und Conterfait genannt wird. Das Zinkmetall hat eine bläulichweiße Farbe, die das Mittel hält zwischen Bley und Zinn; einen breitstrahligen Bruch, der in's Blätterige übergeht und etwas zackigt ist. Seine Sprödigkeit ist geringer, als die der übrigen sogenannten Halbmetalle, so daß es zwischen den spröden und dehnbaren Metallen mitten inne steht und halbgeschmeidig ist. Zwischen den Streckwerken kann es zu ziemlich dünnen Blättchen ausgedehnt werden. Daher läßt es sich auch nicht, wie die übrigen Halbmetalle, auf dem Amboße mit dem Hammer zu Pulver zerschlagen. Indeß ist seine Zähigkeit so unbeträchtlich, daß nach Muschenbroek eine parallelepipedalische Zinkstange von 17/100 eines Zolls Dicke schon von einem sechs und siebzig bis drey und achtzig Pfund schweren Gewichte zerreißt. Das eigenthümliche Gewicht dieses Metalls wird verschieden angegeben. Gren setzt es in seinem Handbuch der Chemie auf 6,862, Blumenbach auf 7,190 im Vergleich mit dem Wasser. Diese Verschiedenheit beruhet wahrscheinlich auf der größern oder geringern Reinheit des Zinks, welches häufig mit Bley vermischt ist. Es besitzt weder Geruch noch Geschmack; schmilzt im Feuer vor dem Glühen in einer Hitze von ungefähr 700 Grad Fahrenheit. Bey einem regelmäßigen Erkalten zeigt das Zink eine Art von Krystallisation; in verschlossenen Gefäßen aber sublimirt es sich bey hinlänglicher Hitze gänzlich in die Höhe, und kann nach Marggraf dabey durch einen Zusatz von etwas Kohlengestiebe geschmeidiger gemacht werden. Wenn man das Zink beym Zutritte der freyen Luft schmelzt, ohne es zum Glühen zu bringen, so oxydirt es sich (wird verkalkt) und verfliegt nach und nach ganz. Glühet man es, so brennt es mit einer außerordentlich hellen und blendenden grünlich-blauen Flamme, aus welcher sich ein sehr lockerer und weißer Kalk in Gestalt eines Rauchs erhebt, der sich zu lockern Flocken verdichtet und Zinkblumen genannt wird. Sie sind eine Zink-Halbsäure, feuerfest, und verwandeln sich in einem heftigen Feuer in ein gelbes Glas. Durch Kohlen läßt sich diese Halbsäure in verschlossenen Gefäßen wieder herstellen.

An der Luft verändert sich das Zink nur wenig, und verliert seinen Glanz langsam ohne zu rosten. Wasser auf glühendes Zink gegossen, wird zersetzt und gibt Wasserstoffgas, welches ein wenig Kohlenstoffgas aufgelöst bey sich führt, das vom Zink herkommt. — Alle Säuren lösen das Zink auf, und geben mit demselben ungefärbte Auflösungen. Am merkwürdigsten ist seine Verbindung mit der Schwefelsäure, der sogenannte Zinkvitriol oder Galitzenstein, eigentlich schwefelsaurer Zink. Es ist ein Salz, welches in prismatischen Krystallen anschießt, die sich in zwey Theilen Wasser auflösen und in der Luft verwittern. — Mit den meisten übrigen Metallen verbindet sich das Zink leicht; nur mit dem Eisen und Wismuth gar nicht oder schwer. Die meisten Metalle, welche mit ihm zusammengeschmolzen werden, bekommen dadurch mehr Sprödigkeit und Härte, werden

auch etwas flüchtig, selbst Gold und Silber nicht ganz ausgenommen. Das Kupfer, welches durch Zusammenschmelzung mit dem Zink gelb gefärbt wird, verliert in dieser Verbindung sehr wenig von seiner Geschmeidigkeit, wird vielmehr durch das Zink mehr wider den Rost gesichert und leichtflüssiger. Dieß ist denn auch die gebräuchlichste und nützlichste Anwendung des Zinks. Das durch ihn gelb gefärbte Kupfer erhält nach der Menge des ihm beygesetzten Zinks und nach der darauf beruhenden höhern oder blassern Farbe, verschiedene Nahmen, als: Messing, Tombak, Prinzmetall, Semilor und Pinschebeck, (s. diese Artikeln). Die Zinngießer brauchen das Zink häufig als Zusatz, um Zinn damit härter und klingender zu machen. Zinn mit Zink gibt die beste Verzinnung, und aus dem Zinnkalke werden schöne Mahlerfarben bereitet.

Die Zinkblumen, die aber vom reinsten Zink seyn müssen, werden in der Arzeneykunst innerlich und äußerlich angewendet. Ihr innerer Gebrauch hat häufig Krämpfe mancherley Art, Keuchhusten, Epilepsie, Veitstanz und andere Uebel gehoben; freylich gibt es auch nicht wenig Fälle, wo dieß nicht geschah. Aeußerlich hat man sie in destillirten Wassern, und Salben, oder auch in trocknen Pulvern als ein adstringirendes und trocknendes Mittel in feuchtenden Geschwüren, Hautausschlägen, wunden Hautstellen und feuchten Augen-Entzündungen mit öfterm Erfolge angewendet. Auch der Zinkvitriol oder das schwefelsaure Zink ist in mehreren Granen, selbst bis zum Quentchen, innerlich als ein schnellwirkendes Brechmittel bey verschluckten schädlichen Substanzen (nur nicht ätzender Art) oft hülfreich befunden worden. Indeß mag daran das dem unreinen Zinkvitriol beygemischte Kupfer Antheil gehabt haben; in anderer Hinsicht muß man daher nur gereinigten Zinkvitriol innerlich anwenden, und dieser hat sich, in Wasser aufgelöst, und tropfenweis eingenommen, nach vielfältigen Erfahrungen als ein vortreffliches Mittel in allen den Fällen erwiesen, wo die Zinkblumen gute Wirkung thaten, selbst sogar in rheumatischen und gichtischen Beschwerden, Geschwüren rc., und auch äußerlich in Augen-Entzündungen, bey Blutungen, Hautausschlägen u. s. w.

Das Zink findet sich in der Natur nirgends gediegen oder in metallischer Gestalt, sondern wird entweder verkalkt oder durch Schwefel mittelst des Eisens vererzt gefunden. Verkalkt zeigt es sich im Galmei oder Galmey (s. d. Artikel), vererzt aber in der Blende.

Die Blende ist ein verschiedenartiges, mehr oder weniger durchscheinendes, verschiedentlich glänzendes, meistens ungeformtes, doch auch häufig krystallisirtes Mineral von spathähnlichem Bruch und brauner Farbe, welche letztere aber einerseits in's Schwarzbraune, andererseits in's Gelbe, bisweilen auch in's Rothe und Grüne übergeht, und dieser Farbenverschiedenheit wegen, die Nahmen Pechblende, Colophonienblende, Rubinblende rc. führt. Unter den verschiedenen Blende-Arten gibt es einige, die gerieben einen Schwefelgeruch spüren lassen; andere, welche im Finstern mit Eisen gekratzt, phosphoresciren. Gewöhnlich enthält dieses Mineral, dessen specifische Schwere = 4000 ist, 44 bis 64 Procent an Zink und mehr oder weniger Eisen, mit dem es durch Schwefel vererzt ist, auch zuweilen etwas Gold und Silber oder andere Metalle. Es ist allgemein verbreitet. Auf dem Rammelsberge bey Goslar findet sich Blende von sehr verschiedener Art und Gestalt mit Silber, Gold, Kupfer, Bley u. s. w. gemischt. Hier bearbeitet man diese Minen auf Silber, Kupfer und Bley, und gewinnt dabey das Zink bloß als ein Nebenproduct. In

dieser Absicht ist an der Vorderwand des Schmelzofens ein in denselben hineinragender, von Schiefern erbauter sogenannter Zinkstuhl über dem Herde angebracht, auf welchem sich das Zink, wenn es ausschmilzt, sammelt. Auf diese Weise scheidet es sich von den Erzen, und findet sich nicht bey dem silberhaltigen Bley oder Kupfer im Tiegel, wo es auch seiner Flüchtigkeit wegen die Hitze des Feuerherdes nicht würde aushalten können, ohne sich in Dämpfen zu erheben. Indeß wird dennoch jedesmahl etwas Zink mit in die Höhe getrieben, und dieses setzt sich mit dem Bley und andern mineralischen Substanzen an die Wände des Ofens an. Es heißt Ofenbruch oder Ofengalmey, wird abgenommen und gereinigt mit zur Bereitung des Messings gebraucht. Das Zink selbst, das sich auf dem Stuhle gesammelt hat, schmelzt man bey gelindem Feuer noch einmahl und gießt es in runde Kuchen.

Den Alten war das Zink als Metall völlig unbekannt; sie hatten indeß schon Messing und ähnliche goldgelbe Compositionen; diese entstanden aber zuerst aus den kupferhaltigen Zinkerzen, welche beym Ausschmelzen nicht reines Kupfer, sondern ein goldfarbiges Metall lieferten.

Zu seiner Gewinnung wendet man gewöhnlich den Galmey oder auch Blende an. Ist die Blende gut geröstet, so soll sie, gleich dem gerösteten Galmey (nebst Kieselerde, Eisen und etwas Bleyoxyd) bloß aus Zinkoxyd bestehen; das weitere Ausbringen beyder geschieht daher auch auf gleiche Weise. Die gerösteten und bis zu zollgroßen Stücken, oder auch wohl bis zu einem groben Sande verkleinerten Erze werden mit einem gleichen Volumen gröblich zerstoßener Holzkohlen, oder noch besser, mit Cinder (d. h. den durch den Rost gefallenen kleinen Steinkohlenrückständen) gemengt, in eigenen Gefäßen nach der Reduction entweder einer Art von Aussaigerung oder einer absteigenden, oder einer seitwärts gehenden Destillation unterworfen.

Zur Aussaigerung, die in Kärnthen üblich war, dient ein Flammenofen, dessen Herd mit senkrechten, einige Zoll von einander abstehenden, runden Löchern versehen ist. In diese Löcher passen über sechs Zoll weite, mehrere Fuß hohe, nach unten sich etwas verengende Röhren von feuerfestem Töpferzeuge so, daß sie mit ihrem unteren engeren Ende, in ein unter dem Herde befindliches Gewölbe reichen, die obere größere und weitere Hälfte aber in den Feuerraum über dem Herde zu stehen kommt. In jede Röhre schiebt man zuerst einen eisernen Stern oder Kranz so tief hinein, daß dieser in der eingesetzten Röhre die Gränze zwischen dem Theile über dem Herde und zwischen dem Theile unter dem Herde mache. Dann füllet man den Theil der Röhre über dem Herde mit dem Gemenge aus gerösteten Zinkerzen und Kohlen (welches man sonst auch wohl mit Harn oder mit Kochsalzlauge anmachte, und welches durch den vorgesteckten Stern durch die Röhre in das Gewölbe zu fallen verhindert wird), verschließt und verschmiert die obere Mündung genau, setzt unter die unteren Mündungen jeder Röhre Gefäße mit Wasser, und läßt nun die Flamme so lange zwischen den Röhren über den Herd streichen, als durch die untere Mündung noch Zink tropft. Das durch die Kohlen aus dem Oxyde reducirte Zink erscheint bey der zu dieser Reduction erforderlichen Temperatur als Dampf, verdichtet sich aber in dem unteren kühleren Theile der Röhre zu Tropfen, und erstarret, indem es in das untergesetzte Wassergefäß fällt. Das erhaltene Tropfzink wird in gußeisernen, oder, weil diese vom schmelzenden Zinke angegriffen werden, besser in thönernen Kesseln noch ein Mahl eingeschmolzen, durch Abschäumen gereinigt, endlich in eiserne Formen, oder das zum Walzen bestimmte, besser in eiserne, auf einem glatten

Steine ruhende Rahmen gegossen. — Das von Watt erfundene, in England übliche, Zinkausbringen durch absteigende Destillation geschieht auf folgende Art:

Auf der Bank einer Art von Glasofen stehen weite gußeiserne Schmelztiegel, deren Böden in der Mitte senkrecht durchbohrt sind. Das Loch im Boden jedes Tiegels correspondirt mit einem senkrechten runden Canal, welcher durch die Bank des Ofens in eine darunter befindliche kleine, kühl gehaltene Kammer führt. In dem Bodenloche des Tiegels steckt eine oben und unten offene Röhre, welche oben bis nahe an den Deckel des Tiegels, nach unten aber bis in die kleine Kammer reicht. Der Tiegel wird mit dem Gemenge aus gerösteten Zinkerzen und Cinder beschickt, der Deckel luftdicht aufgekittet, der Ofen angefeuert. Die aus dem Zinkoxyde reducirten metallischen Dämpfe steigen in Ermangelung eines andern Ausgangs durch die Röhre, verdichten sich und das Zink tropft in ein untergesetztes Gefäß mit Wasser.

In Schlesien und Pohlen gewinnt man das Zink durch eine seitwärts gehende Destillation. Dazu bedient man sich der sogenannten Muffeln, d. h. thönerner Röhren mit einem flachen Boden, welche horizontal in dem Ofen liegen. Der flache Boden dieser Muffeln ist eigentlich mit einem hohen Gewölbe überspannt. Diese Muffeln sind zwey bis viertehalb Fuß lang, am Boden vierzehn Zoll breit und beynahe eben so hoch. Das hintere Ende der Muffel ist geschlossen, in das vordere Ende wird eine Thonplatte eingekittet, welche oben und unten einen Ausschnitt hat. In den oberen Ausschnitt paßt eine Röhre, welche in einiger Entfernung unter einem rechten Winkel abwärts gebogen ist, und hier zugleich sich zu einer Vorlage erweitert, welche in ein anderes thönernes Gefäß passet. Der untere, während des Ganges der Destillation geschlossene Ausschnitt, dienet zum Herausnehmen der erschöpften Zinkerze. Das vordere Ende der Muffeln reicht bis an die äußere Fläche des Seitengemäuers des Ofens, und ist in dieses so eingekittet, daß die Flamme zwischen der Ofenmauer und der Muffel nicht herausschlagen kann. Anfangs standen die Muffeln auf dem durchbrochenen Gewölbe, womit die Feuergasse des Ofens überspannt war; da dieses Gewölbe aber häufig durchbrannte, so stehen sie jetzt auf einer Art von Bank um die Feuergasse herum, und die Zuglöcher sind in der Kuppe des Ofens so angebracht, daß die Muffeln ganz von der Flamme umspielet werden. Die in dem Ofen schon glühenden Muffeln werden durch die verschließbare Eintragsöffnung mittelst einer langen eisernen Schaufel mit ½ bis ¾ Centner der Beschickung nur bis zur halben Höhe gefüllet. Der reducirte Zinkdampf verdichtet sich in der Vorlage. Wenn nichts mehr übergeht, wird eine gleiche Menge der Beschickung nachgefüllt, und nach zweymahligem Füllen werden nur Ein Mahl die ausgebrannten, und dadurch im Volumen stark verminderten, Erze durch den untern Ausschnitt des vorderen Muffeldeckels heraus gekrückt. Dieses Verfahren wird so lange wiederhohlt, als die Muffeln und Oefen dauern. Bey der Reduction des Zinkoxyds durch Kohle nach der Kärnthner'schen Methode bildet die Kohle durch Verbindung mit dessen Sauerstoff Kohlenstoffoxydgas; auch erzeugt sich hierbey durch Zersetzung des vielleicht noch vorhandenen Wassers Wasserstoffgas oder Kohlenwasserstoffgas; beyde bilden mit der atmosphärischen Luft detonirende Gasgemenge; daher die häufigen Detonationen bey der Zinkdestillation. — Das in den Vorlagen gewonnene Tropfzink verliert beym Raffininiren durch Umschmelzen noch 20 pr. Cent. Ein Centner gerösteter Galmey gibt 25 bis 45 Pfund Zink. — Statt des Galmey's oder der Blende kann man sich zum Zink-

ausbringen auch des Ofenbruches bedienen, d. h. jener Krusten, welche sich beym Schmelzen zinkhaltiger Eisen-, Bley- oder anderer Erze in Schachtöfen um die sogenannte Gicht ansetzen, und die gewöhnlich noch reicher an Zink als der Galmey sind, indem sie bis über 53 pr. Cent dieses Metalls geben. (S. Lampadius, Hüttenkunde. III. 299 und IV. 168. — Karsten's Archiv für den Bergbau und Hüttenkunde. II. 66. — Ch. F. Holunder, die zweckmäßigste Zinkfabrication bey Steinkohlenfeuer u. s. w. Dresden 1822. Dessen ausführliche Beschreibung des in Oberschlesien, im Königreiche Pohlen u. s. w. gebräuchlichen Zinkhüttenprocesses. Leipzig 1824. Dessen Beytrag zur Geschichte der Benutzung und Verarbeitung des Zinks, in Karsten's Arch. F. B. und H. V. 68. — aus Scholz Lehrb. der Chem. I. S. 547.)

Das im Handel vorkommende Zink ist gewöhnlich mit Eisen und Kohle, auch einige Sorten desselben mit Cadmium, und eine schlechte vom Harz herkommende Sorte mit ziemlich viel Bley verunreinigt. Von den beyden ersten Beymischungen und größtentheils auch von der letzten kann man das Zink leicht durch Destillation aus einer irdenen Retorte im freyen Feuer reinigen, wobey das Zink in der Weißglühhitze überdestillirt und in dem in der Vorlage vorgeschlagenen Wasser, bis zu welchem man den Hals der Retorte reichen läßt, erstarrt. Doch läßt es sich auf diese Art nicht von dem Cadmium, das in einigen Sorten, vorzüglich von den Schlesischen Hütten in Handel kommenden Zink bis auf 3 pr. Cent betragen soll, reinigen, indem das Cadmium, das noch viel flüchtiger als das Zink ist, mit überdestillirt. Zum Behuf der Reinigung von jenem löst man das Zink in überschüssiger Schwefelsäure auf, wobey das etwa beygemischte Bley als unauflösliches schwefelsaures Bley zurückbleibt, und schlägt das Cadmium durch Schwefelwasserstoff nieder, das einen pomeranzengelben Niederschlag bildet. Die abfiltrirte Auflösung kann man dann zugleich von dem etwa beygemischten Eisen dadurch reinigen, daß man sie erhitzt, etwas Salpetersäure hinzusetzt, um das Eisen vollkommen zu oxydiren, durch Ammoniak niederschlägt, den Niederschlag durch überschüssig zugesetztes Ammoniak wieder auflöst, die Auflösung durch Filtration von dem unaufgelöst gebliebenen Eisenoxyd trennt, durch Aufkochen das Ammoniak verjagt, den sich nun von neuem bildenden Niederschlag von Zinkoxyd auf einem Filter sammelt, wohl aussüßt und, mit Kohlenstaub versetzt, in der Glühhitze in einem Hessischen Tiegel reducirt.

Man gießt das Zink in kleine Stangen, auch kann man sich zu manchen chemischen Versuchen der im Handel vorkommenden Zinkfolie bedienen; das zu dicken Platten verarbeitete Zink ist gewöhnlich mit Bley versetzt. Das reine Zink ist bläulich-weiß, stark glänzend, von blätterigem Bruche, 6,861 specifisch schwer; es muß sich in verdünnter Schwefelsäure vollkommen auflösen, und der durch basisch kohlensauren Kali bewirkte weiße Niederschlag muß beym Glühen seine weiße Farbe behalten. Eine gelbliche Farbe desselben zeigt Cadmium oder Eisen an. Eisenblausaures Kali muß in der schwefelsauren Auflösung einen vollkommnen Niederschlag machen.

*Zinkbleche und Drähte. Das Zink wird seit mehreren Jahren zu mannigfaltiger Absicht benutzt, und übertrifft an manchen Eigenschaften, vorzüglich an Wohlfeilheit, solche Metalle, welche bisher gebraucht worden sind. Ziemlich häufig werden jetzt auf Walz- oder Streckwerken Zinkbleche verfertigt, da sich deren Brauchbarkeit zu Dachdeckungen, zu Tabaksblechen, zum Beschlagen der Schiffe, zum Stechen statt der Kupfer- und Zinnplatten rc. hinlänglich erwiesen hat. Bey Zinkdächern soll rücksichtlich der Einwirkung der Electricität, weniger Gefahr

als bey Kupferdächern seyn, da sich auf ersteren bald ein papierdicker Ueberzug von Oxyd bildet, und das darunter befindliche Metall vollkommen isolirt. Nur wird man bey dem Gebrauche des Zinkbleches zur Dachdeckung nicht unterlassen dürfen, zu bedenken, daß das Zink zu den besten Erregern des Galvanismus gehört und für sich schon vermag, das Wasser zu zersetzen, daher nie neben andern Metallen (dieselben berührend) der Einwirkung des Wassers Preis gegeben werden darf. Es ist daher nöthig, eine doppelte Falzung anzubringen und zum Zusammennieten weder kupferne noch eiserne Nägel anzuwenden. Noch mehr soll das Zinkblech gegen die Einwirkung des Wassers durch Verbleyung oder Verkupferung der Oberfläche geschützt werden können. Wenn man nähmlich das ganze fertige Zinkdach mit im Wasser gelöstem, mit etwas freyer Schwefelsäure versetzten Kupfervitriol; oder im Wasser gelöstem, mit etwas freyer Essigsäure vermischten Bleyzucker überstreicht, so wird das Kupfer (oder Bley) am Zinke metallisch niedergeschlagen, und wenn man hierauf die entstandene Kupferfläche (Bleyfläche) abwäscht, trocknet und gelinde reibt, so wird sie das Zinkblech durch viele Jahre unversehrt erhalten, besonders wenn man die Kosten einer Ueberfirnissung mit wetterbeständigem durchsichtigen fetten Kopalfirniß nicht scheuet. Zum Beschlagen der Schiffe soll das Zinkblech schon auf mehreren Schiffswerften gesucht und dem Kupferbleche vorgezogen worden seyn. Das Walzen der Zinkbleche geschieht, wie beym Eisen und Kupfer, im warmen Zustande, und unterscheidet sich folglich nicht wesentlich von der Fabrication der Eisen- und Kupferbleche. Wie von diesen, so werden auch von den Zinkblechen verschiedene Gattungen und Nummern gemacht, welche sich durch Größe, Dicke und Gewicht unterscheiden. In Oesterreich z. B. macht man Zinkbleche bis zu einer Länge von sechs Fuß und zu einer Breite von drey Fuß, und unterscheidet sie, wie die Kupferbleche, in ordinäre Rinnen- und Dachbleche und in Musterbleche; in Tyrol macht man die Tafeln einen bis sechs Fuß lang und zwanzig Zoll breit, oder drey Fuß lang und fünfzehn Zoll breit etc. in achtzehn verschiedenen Nummern. Von Nr. 1 bis 5 wiegt der Wiener Quadratschuh 6 Pfund 8 Loth, 5 Pfund 7 Loth, 4 Pfund 20 Loth, 4 Pfund 3 Loth, 3 Pfund 7 Loth, und die Dicke beträgt von zwey Linien bis 3/8 Linien. Von Nr. 6 bis 12 wiegt der Wiener Quadratschuh 2 Pfund 10 Loth, 1 Pfund 28 Loth, 1 Pfund 15 Loth, 1 Pfund 9 Loth, 1 Pfund 3 Loth, 29 Loth bis 25 Loth, und die Dicke fällt von 3/8 bis 1/2 Linie herab. Von Nr. 13 bis 18 wiegt der Wiener Quadratschuh 19, 16, 10, 8, 4 bis 1 1/2 Loth, und die Dicke geht von 1/8 Linie bis zur Papierdünne (nahmentlich beym Papierzink) herab. Von diesen Sorten eignen sich vorzüglich die Nrn. 10, 11, 12 zur Bedachung, zu Dachrinnen, Wasserleitungsröhren, zum Verkleiden der Brücken und Ensbäume, zum Ausfuttern der Wasserbehältnisse und Badewannen, zu Orgelpfeifen etc.; die folgenden Nummern oder dünnern Sorten zur Verkleidung der Fensterstöcke; und dünnsten, Nr. 17 und 18, statt des Tabakbleyes.

Die Zinkdrähte werden in allen Nummern der Messingdrähte bis zur dünnsten Sorte gezogen, haben aber bis jetzt, außer zu Galvanischen Apparaten, wenig Anwendung gefunden. Vorzugsweise werden aus dickem Drahte Nägel gemacht, um Zinkröhren oder andere Zinkstücke zusammen zu nieten. Ueberdieß werden gegenwärtig aus Zink auch Becher, Schalen etc. theils von Kupferschmieden, theils von Klempnern verfertiget.

Zinkbleche wurden im Kleinen zwar schon vor mehreren Jahren erzeugt; im Großen aber fing um 1819 zuerst das k. k. Hüttenamt zu Achenrain in Tyrol,

und beynahe gleichzeitig die von Rosthorn'sche Metallwaarenfabrik in der Oed an, diesen Industriezweig zu betreiben, und lieferten Bleche in eben der Vollkommenheit und Glätte, wie sie bisher nur im Auslande erzeugt worden sind. Nur wurde die Fabrication der Bleche anfänglich in geringer Ausdehnung betrieben, da es im Inlande noch an den nöthigen Erfahrungen über die weitere Verarbeitung und die Dauer der Zinkbleche mangelte. Ferner werden auch in der Nadelburger Messingfabrik und in Böhmen Zinkbleche gewalzt.

Der Absatz war bis jetzt noch nicht erheblich, scheint sich aber seit Kurzem sehr zu erweitern, da man die Dächer häufiger mit Zinkblech einzudecken, und daraus Rinnen und Dachsäume zu verfertigen angefangen hat.

Zinn. Dieses Metall läßt sich durch gewisse in die Augen fallende Eigenschaften leicht von den übrigen unterscheiden. Man hielt es allgemein für das leichteste unter den sieben ältern Metallen; allein Brisson hat es schwerer, als das Eisen gefunden (s. Schwere). Es hat eine stark glänzende, weiße Farbe, die etwas bläulicher ist, als die des Silbers, ist sehr weich, doch ziemlich dehnbar, so daß es sich zu sehr dünnen Blättchen schlagen läßt; seine Zähigkeit ist sehr gering; denn nach Muschenbroek zerriß ein Zinnfaden von 1/10 Zoll Dicke schon von einem Gewicht, welches über 49 1/2 Pfund stieg. Es besitzt wenig Elasticität und daher auch nur einen geringen, dumpfen Klang. Zu den auffallenden Eigenthümlichkeiten dieses Metalls gehört die, daß es unter den Zähnen, und wenn man es biegt, einen knirrenden oder knirschenden Laut von sich gibt, welches der Franzose das Geschrey des Zinns nennt. Wenn es erwärmt oder gerieben wird, gibt es einen eigenen Geruch von sich. Sein Gewicht wird sehr verschieden angegeben, welches von der größern oder geringern Reinheit herrührt. Je reiner, d. h. freyer ein Zinn von andern fremdartigen Metallen, zumahl von Bley, ist, desto leichter zeigt es sich. Bergmann setzt das specifische Gewicht des Zinns auf 7,264; Andere auf 7,857. Das verkäufliche Zinn darf man gar nicht zum Maßstabe der Schwere annehmen; denn dieses ist mehr oder weniger mit Bley, Kupfer, Messing, auch wohl mit Zink, Wismuth und Spießglanzmetall und Arsenik versetzt. Der Geschmack des Zinns ist widrig. Zum Schmelzen braucht es nur eine Hitze von 420 Grad Fahrenheit und kommt vor dem Glühen in Fluß.

Die Reinheit des Zinns zu probiren, gibt man verschiedene Mittel an, wovon freylich die Gußprobe, die auch die hydrostatische heißt, die richtigste ist. Sie gründet sich auf die Verschiedenheit des specifischen Gewichts vom Bley und Zinn. Man gießt das zu prüfende Zinn in eine Kugel von bestimmter Größe, und vergleicht das Gewicht der dadurch erhaltenen Zinnkugel mit dem Gewichte einer andern von gleicher Größe, aber von ganz reinem Zinn. Da sich aber das specifische Gewicht beyder Metalle in der Vermischung ändert und diese Veränderung bey verschiedenen Verhältnissen verschieden ist, so muß man durch unmittelbare Erfahrungen die Veränderung des absoluten Gewichts bey gleichem Umfange der in verschiedenen Verhältnissen zusammengeschmolzenen Metalle bestimmen. Bergenstierna hat darüber eine eigene Tabelle geliefert. Die Versetzungen des Zinns mit Zink, Wismuth &c. verursachen freylich hierbey nicht zu hebende Schwierigkeiten. — Geübte Zinnarbeiter erkennen die größere oder geringere Reinheit des Zinns schon ziemlich genau an gewissen äußerlichen Merkmahlen, an der Farbe und Gestalt nach dem Gusse, an dem Knirren und Abschmutzen &c.

Mit dem Kupfer verbindet sich das Zinn beym Zusammenschmelzen innig,

und diese Mischung, die allernützlichste, gibt das sogenannte Glockengut, Stückgut, Glockenspeise, Bronze, und wie es sonst heißen mag. Beyde Metalle haben in dieser Verbindung ein größeres eigenthümliches Gewicht, als sie ihrer Natur nach haben müßten; beyde nehmen wechselseitig an ihrer sonstigen Beschaffenheit Antheil. Das Zinn macht die Farbe des Kupfers bleich; dagegen wird dieses durch die Verbindung mit jenem leichtflüssiger. Das Zinn sichert das ihm beygesetzte Kupfer vor dem Roste und theilt ihm, obgleich es selbst fast gar keinen Klang hat, einen so beträchtlichen Klang mit, daß es daher zu Glocken so vortrefflich dient. Uebrigens sind die Verhältnisse, in welche beyde Metalle mit einander versetzt werden, nach dem Gebrauche, den man davon machen will, sehr verschieden. — Wegen der nahen Verwandtschaft des Zinns mit dem Kupfer nimmt auch letzteres die Verzinnung so leicht an, wobey jedoch die Oberfläche des Kupfers wohl gereinigt und rein metallisch, d. h. von allem Oxyde (Kalke) befreyet seyn muß. — Auch mit dem Eisen läßt sich, wie Rinman und Bergmann gezeigt haben, das Zinn vereinigen. Auf der nahen Verwandtschaft beyder Metalle beruhet auch die Verzinnung des Eisens.

Das Zinn wird nur in wenigen Ländern, aber dafür auch in großer Menge daselbst angetroffen. Ob man es jemahls gediegen gefunden habe, darüber sind die Meinungen getheilt. Im Jahre 1765 glaubte man wenigstens einige Stücke in England entdeckt zu haben; indeß haben die meisten Mineralogen die Echtheit bezweifelt. (S. Schwed. Abhandlungen XXVIII. S. 237. Mém. de l'acad. des scienc. à Paris 1770, p. 540.) Die merkwürdigsten Arten der Zinn-Erze sind folgende:

1) Der Zinnkies, welchen man bisher bloß in St. Agnes in Cornwall gefunden hat. Er fällt aus dem Stahlgrauen in's Gelbgraue; hat einen metallischen Glanz; ist spröde, nie krystallisirt, und enthält im Hundert 34 Theile Zinn, 36 Theile Kupfer, 3 Theile Eisen und 25 Theile Schwefel.

2) Der Zinnstein. Im Sächsischen und Böhmischen Erzgebirge, in Cornwall, Malacka, auf der Insel Banka bey Sumatra und anderwärts. Ein braunes, in's Schwarze, Gelbe und Weißgraue übergehende Zinn-Erz, welches durchscheinend, bisweilen fast gar durchsichtig, oft auch undurchsichtig ist, und theils ungeformt als Gerölle, oder als Zinnsand, häufig aber krystallisirt als sogenannte Zinngraupen gefunden wird. Von manchem Zinnsteine enthält der Centner wohl achtzig Pfund an Zinn.

3) Das Holzzinn oder Cornische Zinnerz, ist holzbraun, undurchsichtig, auf dem Bruche divergirend faserig und so hart, daß es am Stahle Funken gibt. Es findet sich in kleinen Nieren in concentrischen, deutlich absetzenden Schichten und in keilförmigen Bruchstücken zu Gravigan in Cornwall, und enthält oft über drey und sechzig Pfund Zinn im Centner.

Die Zinn-Erze brechen in Gängen, Erzlagern und sogenannten Stockwerken, welche letztere gewöhnlich in Granitgebirgen vorkommen. Quarz und thonartiges Gestein sind die gewöhnlichen Gangarten, in welchen Zinn-Erze gefunden werden. Die reichsten Zinngruben finden sich in Ostindien und in England; sie liefern zugleich das feinste und beste Zinn. Die Gruben in Cornwall gehen über tausend Fuß in die Tiefe hinab und laufen zum Theil unter dem Wasser fort. Man schätzt den jährlichen Ertrag dieser Zinngruben auf 200,000 Pfund Sterling. Es gibt drey Sorten Englischen Zinns: glattes, klingendes und gemeines. Das erstere ist ganz rein, d. i. ohne allen Zusatz; die zweyte Sorte aber mit ein

wenig Wismuth oder Zink versetzt, das gemeine hingegen mit fünfzehn bis achtzehn Theilen Bley im Hundert. Hiervon kostete vor einigen Jahren der Centner Deutschen Gewichts in London drey Pfund Sterling oder ungefähr achtzehn Reichsthaler. Das Deutsche Zinn steht dem Englischen an Güte nach; doch nicht seiner natürlichen Beschaffenheit wegen, sondern weil man es nicht mit der Sorgfalt, wie in England, auszuschmelzen pflegt. — Das Ostindische Zinn kommt durch die Engländer und Holländer nach Europa, und das Englische wird nicht nur durch ganz Europa vertrieben, sondern auch nach China geschickt. Dort opfert man es gewissen Götzen, indem man es vor ihnen auf Kohlen wirft und darauf verbrennen läßt. Es wird in fingerdicken und ellenlangen Stangen verkauft.

Die Benutzung dieses Metalls ist sehr mannigfaltig, und erhellet zum Theil schon aus dem Vorigen. Das gemeine Zinn ist immer mit mehr oder weniger Bley vermischt, und heißt in diesem Zustande Pfundzinn. Eine Masse von gleichen Theilen heißt zweypfündiges, von zwey Theilen Zinn und einem Theil Bley dreypfündiges ꝛc. Zinn. Das dreypfündige ist das schlechteste. Das sogenannte Rosenzinn besteht aus fünfzehn Theilen Zinn und einem Theil Bley. — Die Zinngießer verarbeiten das meiste Zinn zu Särgen, Schüsseln, Tellern, Leuchtern, Kannen, Löffeln ꝛc. in Formen von Thon, Gyps, Bley, Messing und Stein. Sie, aber auch eigene Knopfgießer verfertigen aus dem Zinne allerley Knöpfe, die in messingene Formen gegossen und hernach weiter bearbeitet werden. — Von den Staniol- oder Zinnfolien-Schlägern wird dieses Metall zu dünnen Blättchen geschlagen, die zur Belegung der Spiegel und zu allerley Verzierungen dienen. Nicht wenig Zinn wird zur Verzinnung eiserner, kupferner und messingener Gefäße gebraucht. Aus Zinn mit Wismuth erhält man Mussivsilber oder Muschelsilber zum Mahlen. Mussiv- oder unechtes Muschelgold wird aus Zinn, Quecksilber, Salmiak und Schwefelblumen bereitet. Die Zinnasche, welche in einigen Anstalten fabriksmäßig verfertigt wird, dient zum Schleifen und Poliren der Edelsteine und Gläser, und mit einem Zusatze von gebrannten und gestoßenen Kieseln und Weinstein zur Bereitung eines weißen Schmelzglases, welches auch mit mineralischen Mitteln gefärbt werden kann.

In der Medicin ist ganz reines Zinn von großem Nutzen gegen die Eingeweidewürmer; es treibt selbst den Bandwurm ab. Man gibt es in Späne gefeilt, oder geschmolzen und in eine hölzerne, mit Kreide ausgestrichene Büchse gegossen, und durch starkes Schütteln gepulvert, innerlich ein. Die Alten pflegten das Zinn und verschiedene Bereitungen aus demselben, noch zu andern Behufen medicinisch anzuwenden. (S. Blumenbach's Handb. der Nat. 7. Aufl. S. 690. Vogel's pr. Mineralsystem. S. 517. Girtanner's Anfangsgr. der antiphlog. Chem. S. 301. Gren's system. Handb. der gesammten Chem. S. 538. Funke, Naturgesch. und Technol. III. S. 341, 519. Versuch, das Probiren des Zinns und das Angeben seiner Feine betreffend v. G. Brand in den Schwed. Abhandl. v. J. 1740. S. 211, übers. in v. Crell's neuem chem. Archive. IV. S. 70. Anmerkungen über die Gußprobe auf Zinn und Bley, von Axel Bergenstierna aus den neuen schwed. Abhandlung. B. I. S. 156, in v. Crell's neuesten Entdeck. Th. VIII. S. 162. Deutsch übersetzt. Scherer's Versuch einer popul. Chem. S. 305. Beckmann's Beyträge zur Gesch. der Erfind. IV. S. 321.)

Zinnebarsch, (s. Zingel.)

*Zinngießerey. Die Zinngießer bilden Zünfte, bey welchen die Lehrzeit vier, und wenn der Lehrling vom Meister gekleidet wird, fünf Jahre dauert. Für die Wiener Zinngießer bestehen die Innungs-Artikel vom 25. Jänner 1775. Es werden aber auf die Erzeugung der Zinngießerwaaren auch einfache Befugnisse verliehen, so wie es auch Befugnisse auf die Fabrication der Kinderspielereywaaren aus Zinn, der Zinncompositionswaaren ꝛc. gibt.

Der Zinngießer verarbeitet selten ganz reines Zinn, obwohl nach den bestehenden Gesetzen zu Geschirren und zu chirurgischen Instrumenten nur dieses allein verarbeitet werden sollte. Zu den meisten Gegenständen wird Zinn und Bley legirt, und zwar zum zehnten oder zum vierten Theil, und es ist Vorsorge getroffen, daß dieses legirte Zinn durch kenntliche Bezeichnung hinlänglich von dem reinen Zinne unterschieden werden kann. Die sogenannte Zinncomposition nach Nürnberger Art enthält nebst dem reinen Zinne noch Kupfer und Spießglanzkönig (vier pr. Cent von beyden zusammen), durch welchen Zusatz das Zinn nicht nur härter, sondern auch weißer und einer schönern Politur fähig wird. Man hält diese Legirung für unschädlich, und auch Englisches Zinn soll zu ähnlichen Gegenständen häufig mit Kupfer versetzt seyn; indessen würde die Vorsicht es doch erheischen, sich durch genaue Versuche mit Säuren ꝛc. von der Unschädlichkeit dieser nach theoretisch-chemischer Ansicht immerhin bedenklichen Metalllegirung zu überzeugen. Eine andere Legirung mit viel Bley und Spießglanzkönig wird zu dem Kinderspielzeuge angewendet, indem man wegen der Verwendung dieser Gegenstände nicht jene Vorsichtsmaßregeln zu beobachten hat, wie bey Gefäßen, welche zur Aufbewahrung von Speisen u. dgl. bestimmt sind. Eine neuere Legirung ist die aus Zinn und Eisen, und diese soll sich ihrer Dauerhaftigkeit wegen zu allen Tischgeräthen und selbst zu Glocken (deren Ton dem Klange der Silberglocken nahe kommt) sehr gut benutzen lassen. Aus dem gewählten Metalle, d. i. reinem oder versetztem Zinne bildet nun der Zinngießer durch Gießen, Hämmern und Drehen alle Speise-, Küchen- und Hausgeräthe, Dosen, Kessel, Brennzeuge, Spritzen u. dgl. Aus der erwähnten Zinncomposition macht man ganze Services, Kaffeh- und Theemaschinen, Becher und andere Trinkgeschirre, Löffel und Bestecke, Schreibzeuge, Leuchter, Lavoirs, Nachttöpfe, Dosen ꝛc. Zum Kinderspielwerk gehören vornehmlich Soldaten und Reiter, Services im Kleinen, kleine Leuchter, Körbchen, falsche Uhren.

Das Gießen geschieht in Formen, welche der Zinngießer aus Messing, Gyps, Sandstein, Thon oder Thonschiefer, seltener aus Holz (welches gern reißt), auf der Drehbank verfertigt, und deren Bereitung eigentlich seine größte Kunst ausmacht. Die messingenen Formen oder Mödel sind zu größern Gegenständen allen übrigen vorzuziehen, da die Zinnwaare heiß gegossen werden muß, und man die Messingtheile durch Eintauchen in das geschmolzene Zinn sehr leicht erhitzen kann, und da überdieß in den messingenen Formen, wenn sie rein gegossen und gut abgedreht worden, die Waaren viel schöner und vollkommener ausfallen. Stücke, die in der Mitte nicht bauchigt sind, erhalten zweytheilige, d. i. aus zwey Hälften zusammengesetzte Formen. Die untere Hälfte heißt Hobel oder Hübel, die obere, welche die Vertiefung bildet, Kern. So hat z. B. der Kern einer Form zu Tellern in der Mitte eine Erhöhung, welche einem umgekehrten Teller gleicht, der Hobel aber eine solche Vertiefung. Zwischen der Erhöhung und Vertiefung bleibt nach geschehener Zusammenfügung ein Zwischenraum (die Dicke), in welchem das Zinn sich zu einem Teller bildet. Zu bauchigten Waaren, z. B.

zu Kannen, sind vier- oder auch mehrtheilige Formen, aus mehreren Höbeln und Kernen bestehend, erforderlich. Die messingenen Formen werden gewöhnlich in Formsand gegossen und dann auf der Drehbank ꝛc. weiter bearbeitet. In Formen aus Stein und Gyps wird die gegossene Waare immer rauher und weniger fest; daher man solche Formen, ungeachtet sie leichter zu verfertigen sind, nicht sehr häufig mehr anwendet. Zu kleinen flachen Gegenständen, z. B. zu Kinderspielwerk, werden bloß Schiefertafeln bis zur gehörigen Tiefe gravirt und vor dem Gebrauche über Kienholzrauch gehalten; auch geätzte Glastafeln sind hierzu versucht worden. Beym Gießen wird die Form heiß gemacht, die Theile in der Presse genau an einander geschraubt und das geschmolzene Zinn durch das Gießloch (den Schluß) hineingegossen. Große zinnerne Kessel für Färber werden wie die Glocken in der Erde gegossen.

Die aus der Form genommene Waare ist noch nicht ganz brauchbar, sondern bedarf noch einer weitern Bearbeitung. Alle runden Sachen werden auf einer Drehbank mit Dreheisen abgedreht. Zum Drehen kleiner Gegenstände bedient man sich der sogenannten Klingen, d. i. abgerundeter und zugeschliffener, dicker Stahlfedern, welche der Arbeiter, so wie das Stämmeisen, an die vor der Drehbank befindliche und zur Stütze dienende eiserne Stange anhält. Das Poliren geschieht ebenfalls auf der Drehbank mit Seife und einem harten Steine, z. B. Agat, Chalcedon, Feuerstein ꝛc., der an einem eisernen Griffe befestiget ist. Ovale Sachen, oder Sachen von einer andern Form, werden nach dem Guße auf einer Bank mit in die Höhe stehenden Bretern (Feilnägeln), woran man die Gefäße lehnt, zuerst mit Raspeln und Feilen geebnet, dann beschabt und zuletzt mit dem Polirsteine geglättet. Die Bearbeitung auf der Bank nennt der Zinngießer Bankarbeit, zum Unterschiede von der Feuerarbeit, wohin das Gießen, Löthen ꝛc. gehört. Es gibt viele Geräthe, woran kleinere Theile angelöthet oder angegossen werden müssen. Zum Löthen (Anlassen) gehört eine eigene Löthlampe und ein Blaserohr. Das Löthmetall aber richtet sich nach der Gattung des Zinns. Reines oder feines Zinn wird bloß mit feinem Zinne mittelst des Kolbens gelöthet, ordinäres mit einem Lothe aus gleichen Theilen Zinn und Bley an der Lampe. So werden z. B. an großen Vorlegelöffeln die Stiele, an großen Geschirren die Henkel angelöthet. Letztere werden oft auch angegossen (aufgebreitet), indem man an der gehörigen Stelle die Henkelform aufsetzt, das flüssige Zinn eingießt und den Henkel zuletzt glättet oder versäubert. Zum Stämpeln des Zinnes bedient man sich des Amboßes. Der Zinngießer hat übrigens noch vielerley andere Werkzeuge, z. B. Dickzirkel, Bauchzirkel zu den bauchigten Formen, Zangen, Bohrer, Schraubstöcke, hölzerne Hämmer oder Schlägel, Punzen und Grabstichel ꝛc. Manche Gegenstände, z. B. Dosen, Kinderspielwerk ꝛc. werden auch bemahlt und gefirnißt, und neuerlich fing man an, auch auf gegossene Zinnwaaren den Metallmoir zu erzeugen. Die Firnisse sind dieselben, welche man gewöhnlich auf Metalle anwendet, und bey dem Innern der Dosen bedient man sich vornehmlich des Goldfirnisses, um dem Zinne das Ansehen von Vergoldung zu geben. Kinderspielwerk wird häufig mit verschiedenen Farben bemahlt.

Die Erzeugung der Zinnwaaren wird in mehreren Provinzen der Oesterreichischen Monarchie betrieben, da es überall Zinngießer gibt, welche die nöthigsten Geräthe aus Zinn verfertigen. Die meisten Zinnwaaren liefert unstreitig Böhmen, wo die Carlsbader Zinngießerzunft sich schon seit vielen Jahren durch ihre schönen, geschmackvollen und wohlfeilen Geräthe, Services ꝛc. im In- und Aus-

lande berühmt gemacht hat. Auch in der Gegend von Eger und Rumburg werden Zinnwaaren gemacht, und darunter sehr schöne Vasen und andere schön geformte Gefäße, fein bemahlt und vergoldet. Kinderspielereyen werden in großer Menge und wohlfeil in Fleißig's Fabrik in Prag aus einer Zinncomposition erzeugt, und zum Theil mit schönem Firniß überzogen. Nicht weniger gehört Wien unter diejenigen Städte, wo die Zinngießerey in größerem Maße in Gang ist. Es sind hier vor Kurzem zwölf bürgerliche und fünf befugte Zinngießer, drey Zinn- und Compositionsarbeiter, und mehrere Verfertiger von Kinderspielwerk gezählt worden. Zu den ersten Zinngießern gehören Carl Lattner, Joseph Georg Danzel, Philipp Sartori u. a. m. Die besten Kerzenformen verfertigt Ignaz Gatter. In Compositionswaaren ist die k. k. privil. Compositions- und Nürnberger Waarenfabrik der Brüder Zerwick, die bereits im Jahre 1809 von dem Vater gegründet und ganz nach Nürnberger Art eingerichtet wurde, vielleicht die erste in der Monarchie. In Oberösterreich macht man sehr häufig Branntweinfläschchen, welche von den Landleuten um den Leib getragen werden. Ueberdieß werden in Steyermark, Tyrol, im Lombardisch-Venetianischen Königreiche, in Ungarn, Siebenbürgen ꝛc. von den ansässigen Zinngießern verschiedene Gegenstände aus Zinn erzeugt, in so weit es das Bedürfniß der Ortschaften verlangt.

Der Handel mit Zinnwaaren beschränkt sich fast nur auf das Inland, erstreckt sich aber aus Böhmen und Wien nach allen Provinzen. Nur selten und in geringer Menge wird gegossene Zinnwaare nach den benachbarten Türkischen Provinzen ausgeführt.

Zinnie (Zinnia). In der zweyten Ordnung der neunzehnten Linn. Classe (Syngenesia Polygam. superfl.) wird ein Pflanzengeschlecht beschrieben, welches diesen Nahmen nach Joh. Gottfr. Zinn, einem Professor der Botanik in Göttingen führt. Es enthält vier Arten. Diese haben einen spreuartigen Samenboden; ein aus zwey aufrechten Spitzen bestehendes Haarkrönchen; einen schuppigten, eyrund-walzenförmigen Kelch, und eine Blumenkrone, die am Rande fünf bleibende, ungetheilte Blümchen führt.

1) Die stiellose Zinnie (Z. pauciflora). Ein Sommergewächs, welches in Peru wild gefunden, bey uns zur Zierde unter andern Sommerblumen jährlich aus Samen gezogen wird. Der rundliche, in viele Aeste und Zweige sich theilende Stängel wird zwey Fuß hoch und bildet eine ansehnliche Staude. Die gegenüberstehenden Blätter sitzen platt auf, oder umfassen vielmehr beynahe den Stängel, sind lanzetförmig zugespitzt, völligganz, am Rande etwas scharf, übrigens glatt und dreyaderig. Die einzeln stehenden Blüthen kommen im July oder August an den Enden der Stängel zum Vorschein, sind stiellos und haben gelbe Randblümchen, die nicht verwelken, aber nach dem Verblühen ganz grau und papierartig werden.

2) Die gestielte Zinnie (Z. multiflora). Sie ist gleichfalls ein Sommergewächs, stammt aber aus Luisiana. Der Vorigen gleicht sie nach ihrem ganzen Wachsthume so, daß man sie für dieselbe Art halten möchte; indeß sind Stängel und Blätter rauh; erstere mehr lanzetförmig; die Blüthen aber gestielt und ihre Randblümchen schön roth. Gestielte Blätter, welche Linnée dieser Art beylegt, findet man nie. — Diese Zinnie ist nicht so zärtlich, wie jene, und bringt öfter reifen Samen; indeß wachsen beyde im freyen Lande recht gut, wenn sie einen lockern, etwas fetten Boden haben.

*Zinnlegirungen. Man beobachtet im Allgemeinen, daß eine sehr kleine Menge Zinn hinreicht, die Geschmeidigkeit der damit legirten Metalle ausnehmend zu vermindern und ihre Härte be-

deutend zu verstärken; oft ist nur ein Achttheil, ja nur ein Zehntheil dazu erforderlich.

Unter den Zinnlegirungen verdienen nur acht eine nähere Betrachtung: die nähmlich, welche das Zinn mit dem Quecksilber, dem Kalium, dem Natronium, dem Wismuth, dem Bley, dem Arsenik, dem Kupfer und dem Eisen bildet.

Legirung aus einem Theil Zinn und zwey Theilen Bley. — Fest, weißgrau, hämmerbar, leichtflüssiger als das Zinn, ohne Wirkung auf das trockne Sauerstoffgas bey der gewöhnlichen Temperatur; verschluckt dasselbe im feuchten Zustande langsam bey dieser Temperatur und in der Rothglühhitze sowohl, wenn es trocken, als wenn es feucht ist; wobey sie wie ein Pyrophor brennt, und eine Verbindung von Zinnoxyd und Bleyoxyd gibt; verhält sich zur atmosphärischen Luft wie zum Sauerstoffgas; kommt in der Natur vor, wird sehr leicht durch das erste Verfahren in einem gewöhnlichen Ofen erhalten, dient zum Zusammenlöthen bleyerner Röhren, daher sein Nahme Bleyloth, Schlagloth (soudure des plombiers).

Wenn man das Zinn anstatt mit zwey Theilen Bley, mit drey Theilen dieses Metalls verbindet, so entsteht eine Legirung, welche noch leichter als die vorige brennt.

Legirung von Zinn und Wismuth. — Man behauptet, daß die Zinngießer das Zinn mit einer kleinen Quantität Wismuth zu legiren pflegen, um eine härtere Legirung zu erhalten. So viel ist gewiß, daß das Zinn durch Legirung mit Wismuth an Härte gewinnt.

Legirung aus drey Theilen Zinn und einem Theil Arsenik. — Weiß, sehr glänzend, sehr spröde, in sehr breiten Blättern krystallisirend, leichtflüssiger als das Arsenik, aber schwerflüssiger als das Zinn; durch starke Hitze zum Theil zersetzbar; verschluckt das Sauerstoffgas in hoher Temperatur und verwandelt sich in Arsenikdeutoxyd, welches sich unter Gestalt weißer Dämpfe verflüchtigt, und in feuerbeständiges Zinnoxyd; kommt nicht in der Natur vor; wird erhalten durch Erhitzung von drey Theilen Zinn und $1 \frac{1}{2}$ Arsenik bis zum Braunroth in einem offenen Tiegel.

Man bedient sich dieser Legirung in den Laboratorien zur Bereitung des Arsenikwasserstoffgases.

Das Zinn wird durch $\frac{1}{20}$ seines Gewichtes Arsenik spröde gemacht.

Legirung aus eilf Theilen Zinn und 100 Kupfer (Bronze, Kanonengut). — Fest, gelblich, dichter als beyde Metalle, aus denen sie besteht, zäher, härter und leichtflüssiger als das Kupfer, etwas hämmerbar, wenn sie langsam erkaltet ist, sehr hämmerbar dagegen, wenn man sie, nachdem sie bis zum Rothglühen erhitzt war, in kaltes Wasser taucht; ohne Wirkung auf das trockne Sauerstoffgas, nur von sehr langsamer auf das feuchte; bey der gewöhnlichen Temperatur verschluckt es dagegen sowohl trocken als feucht mit Hülfe der Hitze, und gibt Zinnoxyd und Kupferoxyd damit; verhält sich zur atmosphärischen Luft wie zum Sauerstoffgase, kommt in der Natur vor, wird durch das erste Verfahren erhalten.

Im Reverberirofen zubereitet und in gehörige Formen gegossen, gibt sie den Stoff zu den Kanonen und den bronzenen Statuen.

Düssaussoy hat im Jahre 1817 eine große Menge Versuche angestellt, in der Absicht, um auszumitteln, ob es bey dieser Fabrication nicht von Vortheil seyn würde, die Legirung mit Eisen und mit Zink zu verbinden, und das Resultat gefunden: daß man auf 100 Legirung höchstens 1 bis $1 \frac{1}{2}$ Weißblech oder drey Zink zusetzen darf (Ann. de Ch. et de Phys. tome V. pag. 113 und 225), und daß es besser ist, hierzu Eisen, welches schon mit Zink verbunden ist, als

reines Eisen anzuwenden, weil die Verbindung leichter zu Stande kommt.

Puymaurin hat sehr schöne bronzene Medaillen aus einer Legirung von 7 bis 11 Zinn mit Kupfer verfertigt. (S. seine bey Egron herausgekommene Abhandlung.)

Legirung aus 22 Zinn und 78 Kupfer (Glockengut, Glockenspeise). — Fest, von feinem und gedrängtem Korn, grauweiß; etwas leichtflüssiger als die vorige, nach langsamem Erkalten spröde; nach schnellem hämmerbar; verhält sich zum Sauerstoff und zur atmosphärischen Luft gleich der vorigen; wird durch das erste erhalten.

Diese Legirung wird hauptsächlich zur Verfertigung der Glocken angewandt (daher ihr Nahme). Doch nimmt man hierzu manchmahl noch Zinn und Bley; die Englischen Glocken z. B. bestehen nach Thomson aus 80 Kupfer; 10,1 Zinn, 5,6 Zink, 4,3 Bley. Jedenfalls werden die Metalle im Reverberirofen legirt und wie bey der Fabrication der Kanonen gegossen.

Man legirt auch das Zinn und das Kupfer noch in andern Verhältnissen, zur Verfertigung des Tamtams oder Gongs, der Zymbeln, der Uhrglöckchen und der Teleskopspiegel. Der Tamtam oder Gong besteht nach der von Thenard vor zwanzig bis ein und zwanzig Jahren angestellten Analyse eines Stücks, das er von Herrn Charles erhalten, aus ungefähr 80 Theilen Kupfer und 20 Theilen Zinn. Dasselbe gilt von den Zymbeln. Die Uhrglöckchen (timbres des horloges) enthalten etwas mehr Zinn und etwas weniger Kupfer, als das Glockengut. Nach Watson nimmt man zu denen in den Taschenuhren etwas Zink. Für die Teleskopspiegel findet ungefähr das Verhältniß von 1 Zinn und 2 Kupfer Statt. Letztere Legirung ist stahlweiß, sehr hart, sehr spröde und einer schönen Politur fähig. Man verfertigt auch Teleskopspiegel aus einer vierfachen Legirung von Kupfer, Zinn, Platin und Arsenik, welche vor der bloß aus Kupfer und Zinn bestehenden Vorzüge zu behaupten scheint.

Die verschiedenen hier erwähnten Legirungen aus Kupfer und Zinn besitzen eine sehr bemerkenswerthe Eigenschaft; sie werden nähmlich, wie d'Arcet bestätigt hat, durch das Härten sehr hämmerbar. Man nehme zwey langsam erkältete Barren, eine von Kanonengut, die andere von Glockengut; erstere wird wenig geschmeidig, letztere spröde seyn. Man bringe sie im Feuer zum Rothglühen und tauche sie in kaltes Wasser; alle beyde werden die Eigenschaften erlangt haben, sich schmieden zu lassen. Diese Beobachtung ist um so wichtiger, da sie uns in den Stand setzt, Zymbeln und Tamtams selbst zu verfertigen, die bisher mit vielen Kosten aus China und der Türkey herbeygeschafft werden mußten. In der That ergibt sich bey der Untersuchung dieser Instrumente, daß sie mit dem Hammer bearbeitet sind. Sie müssen also zuerst gegossen, dann bis zum Rothglühen erhitzt, nachher in kaltes Wasser getaucht worden seyn. Nachdem sie hierdurch Hämmerbarkeit erlangt haben, gibt man ihnen die Form, die sie besitzen, worauf man sie unstreitig von Neuem bis zu einem gewissen Puncte erhitzt und dann ruhig erkalten läßt, um sie mehr oder minder spröde zu machen, und ihnen eine große Sonorität zu verleihen. Uebrigens wird d'Arcet diese Kunst in Kurzem bekannt machen, welche für Europa noch neu ist, obwohl in der Türkey schon lange in Ausübung.

Das Kupfer und Zinn lassen sich durch das, während der Revolution zur Nutzung des Glockenmetalls angewandte Verfahren leicht von einander scheiden. Dieß Verfahren, welches sich auf die größere Leichtflüssigkeit und Oxydirbarkeit, die das Zinn vor dem Kupfer voraus hat, gründet, ist in Kurzem folgendes:

1) Man fängt damit an, eine gewisse

Quantität Glockenmetall gänzlich zu oxydiren durch Calcinirung in einem Reverberirofen. Nach vollendeter Calcination wird das Oxyd herausgenommen und gepulvert.

2) Man thut in diesen oder einen ähnlichen Ofen eine neue Quantität Metall; schmilzt es und setzt die Hälfte seines Gewichts Oxyd von der ersten Operation zu; darauf, nachdem alles mit vieler Sorgfalt umgerührt worden ist, verstärkt man das Feuer; es wird nach Verlauf einiger Stunden einerseits fast reines Kupfer, andererseits eine Zusammensetzung aus Zinnoxyd, Kupferoxyd und einer kleinen Quantität von der Erde des Ofens entstanden seyn, welche Zusammensetzung sich unter Gestalt teigartiger Stoffe, die man Schlacken (scories) nennt, an der Oberfläche des Kupfers sammeln, das dann in vollkommnem Fluß ist. Wenn die Schlacken in diesem Zustande sind, müssen sie mittelst eines eisernen Werkzeugs (ringard) entfernt und in das Bad gegossen werden; man nimmt sie dann wieder vor, um sie zu pulvern und durch Waschen die Kupferstücke, die sie enthalten, daraus zu trennen. 100 Kilogrammen Glockenmetall geben auf diesem Wege ungefähr 50 Kilogrammen Kupfer, welches nur $\frac{1}{100}$ fremde Stoffe enthält.

3) Man mengt die Schlacken mit $\frac{1}{8}$ ihres Gewichts Kohle und erhitzt das Gemenge stark in einem Reverberirofen. Hierdurch erhält man eine Legirung aus ungefähr 60 Theilen Kupfer und 40 Theilen Zinn und neue Schlacken, welche mehr Zinn als die vorigen enthalten.

4) Man calcinirt diese Legirung, ebenfalls in einem Reverberirofen, aber ohne die Masse umzurühren. Allmählig bilden sich auf der Oberfläche des Bades Oxydschichten von fünf bis sechs Millimeter Dicke, die eine gewisse Festigkeit haben und viel mehr Zinnoxyd als Kupferoxyd enthalten. Diese Operation muß fortgesetzt werden, bis das im Ofen bleibende Metall auf den Ziungehalt des Glockenmetalls herabgekommen ist; dann gießt man dasselbe, um es noch den nähmlichen Operationen zu unterwerfen, als das eigentliche Glockengut.

5) Die bey der vorigen Operation gebildeten Oxydschichten werden in einem eigenen Ofen (Fourneau à la manche) reducirt. So auch reducirt man in diesem Ofen die an Zinn reichen Schlacken, welche von den durch Kohle im Reverberirofen behandelten herrühren und gewinnt hierdurch eine Legirung, welche aus ungefähr 58 Kupfer und 42 Zinn besteht.

6) Man calcinirt diese neue Legirung in einem Reverberirofen, eben so wie die Legirung Art. 4, bis sie auf die Verhältnisse dieser letztern Legirung gekommen ist, d. h. aus ziemlich gleichen Theilen Zinn und Kupfer besteht; hierbey aber erzeugt sich nur reines oder fast reines Zinnoxyd. Man entfernt dieß Oxyd und setzt die Calcination fort, so daß die übrigbleibende Legirung sich in Zinnoxyd und Kupferoxyd und in Glockengut verwandelt, welche auf die im Artikel 5 und 1 erörterte Weise behandelt werden.

Die Farbe der sich bildenden Oxydschichten ist ein hinreichendes Kennzeichen für den Zeitpunct, wo man sie wegzunehmen und die Operation zu unterbrechen hat. So lange sie weiß sind, enthalten sie nur Zinnoxyd; wenn sie grau werden, fangen sie an, Kupferoxyd zu enthalten, und werden sie schwärzlichbraun, so ist die Legirung auf die Verhältnisse des Glockenguts gebracht.

7) Endlich mengt man das Zinnoxyd mit dem zehnten Theil seines Gewichts Kohle, kleistert es durch Wasser zusammen und behandelt es in dem erwähnten Ofen (F. à la manche); bald findet sich das Zinnoxyd reducirt und fast reines Zinn dargestellt. Wenn es zu viel Kupfer enthielte, so würde man es in einem gußeisernen Kessel schmelzen und bis zu dem

Grade erkalten lassen, wo das Papier nicht mehr dadurch verkohlt würde. Das Kupfer schlägt sich dann, mit einer gewissen Quantität Zinn legirt, auf den Boden des Kessels unter Gestalt einer teigartigen Masse nieder, so daß das überschwimmende Bad nur noch aus Zinn besteht. Man schöpft es dann Schicht für Schicht ab, um es in Formen zu gießen.

Der erste Theil des beschriebenen Verfahrens rührt von Fourcroy her, der zweyte, nähmlich die Behandlung der Schlacken, von Anfrye und Lecour. Zuerst war alles Glockenmetall bloß nach dem Fourcroy'schen Verfahren behandelt, und dadurch eine große Menge Schlacken erhalten worden, aus denen man vergebens das Zinn und Kupfer auszuziehen versucht hatte, und die deßhalb zum Straßenausbessern gebraucht wurden. Anfrye und Lecour jedoch versuchten diese Ausziehung mit solchem Glück, daß sie im Zeitraum von einigen Jahren mehrere Hunderttausende von Kilogrammen Kupfer und Zinn in den Handel übergehen ließen. Jedoch blieben auch bey ihrem Verfahren zuletzt Schlacken, die so mit erdigen Theilen überladen waren, daß sie dieselben nicht weiter benutzten. Diese Schlacken sind von Bréant noch mit Erfolg behandelt worden; da er jedoch sein Verfahren nicht bekannt gemacht hat, so können wir nichts darüber sagen.

Verzinntes Kupfer. — Die Verzinnung des Kupfers besteht darin, daß man dieß Metall mit einer ganz dünnen Schicht Zinn überzieht, welches geschieht, um das Kupfer vor Oxydation zu schützen. Man macht erst das Kupferstück dadurch blank, daß man es mit salzsaurem Ammoniak bestreuet, es erhitzt, und mit diesem Salz mittelst einer Hanfbürste (étoupe) reibt. Wenn das Kupfer rechten Glanz erlangt hat, thut man eine gehörige Menge Zinn darauf, wobey man Sorge trägt, es immer am Feuer zu erhalten. Bald schmilzt das Zinn und wird dann über die ganze Oberfläche des Kupfers hingestrichen und damit so lange fortgefahren, bis die Verzinnung vollendet ist. Manchmahl setzt man eine kleine Quantität Harz zu, um die Oxydation des Zinns zu verhüthen. Selbst die beste Verzinnung ist nicht von langer Dauer, denn abgerechnet, daß die Zinnschicht sehr dünn ist, so ist sie auch mit dem Kupfer nicht in wirklicher Verbindung, sondern liegt bloß daran an.

Legirung aus 8 Zinn und 1 Eisen. — Fest, spröde, von gedrängtem und feinem Korn, grauweiß, etwas unter der Rothglühhitze schmelzbar; ohne Wirkung auf das trockne oder feuchte Sauerstoffgas bey der gewöhnlichen Temperatur, absorbirt dasselbe in der Hitze und gibt damit Eisenoxyd und Zinnoxyd; wird durch das erste Verfahren in einem Schmelzofen erhalten, wobey man das Gemenge mit gestoßenem Glase bedeckt.

Diese Legirung ist bisher ohne Anwendung gewesen. Jetzt fängt man an, zur Verzinnung des Kupfers davon Gebrauch zu machen. Diese Verzinnung dauert länger, als die andere und ist ohne Nachtheil.

Das Weißblech (Fer blanc) ist nichts anders als Eisenblech, dessen beyde Oberflächen mit einer kleinen Quantität Zinn überzogen sind. Um es zu bereiten, decapirt man das Eisenblech erst, taucht es dann in ein Bad von Seife, darauf in ein mit geschmolzener Seife bedecktes Bad von Zinn, und unterwirft es endlich noch einigen andern Operationen, welche zum Zwecke haben, die Zinnschicht gleichförmiger zu machen.

Das Englische Weißblech hat bis auf die letzten Zeiten den Vorzug vor dem Französischen behauptet, seit einigen Jahren aber wird auch in Frankreich solches verfertigt, welches nichts zu wünschen übrig läßt.

Die eisernen Gabeln werden durch ein

ähnliches Verfahren verzinnt. Man scheuert sie nähmlich mit Sand, taucht sie in ein mit Salmiak bedecktes Zinnbad und reibt sie mit der Hanfbürste.

Wenn man ein Blatt Weißblech dem Dunst von Salzsäure aussetzt, oder zu wiederhohlten Mahlen eine warme Flüssigkeit darauf gießt, welche aus 2 Theilen verkäuflicher Salpetersäure, 3 Theilen flüssiger concentrirter Salzsäure und 8 Theilen Wasser besteht, dann das Blatt in einem etwas säuerlichen Bade hält und es wäscht, so erhält man ein Erzeugniß, welches zum ersten Mahle vor einigen Jahren von Alard beobachtet worden ist, und den Nahmen (moiré métallique) empfangen hat. Bey diesem Versuch geschieht offenbar nichts anders, als daß die oberflächliche Schicht Zinn, welche sehr glatt und gleichförmig ist, aufgelöst wird, so daß die untern zu Tage kommen, welche aus einer Menge Krystallen bestehen. Das Moiré besteht sonach in einer wirklichen Krystallisation und muß mithin sein Ansehen ändern, je nachdem diese Krystallisation selbst verschieden ausfällt. Um die Perlmutter nachzuahmen, muß man auf die eben beschriebene Weise verfahren; sollen sternförmige farrenkrautähnliche Krystallisationen entstehen, so hat man nur das Weißblech an bestimmten Stellen zu erhitzen, so daß das Zinn schmilzt; will man eine granitartige Zeichnung u. s. w. haben, so erhöhe man die Temperatur des Weißblechs fast bis zum Rothglühen und gieße kalt ein Gemenge aus Säure und Wasser in den eben angegebenen Verhältnissen darauf, oder tauche das Weißblech selbst hinein. Jedenfalls ist erforderlich, um die Reflexe des Moirés zu verstärken, die Blätter mit einem durchsichtigen und farblosen Firniß zu überziehen, oder einen solchen, der eine Farbe hat, wie man sie gerade für das Moiré bezweckt.

Zinnober heißt ein Farbematerial von schönem rothem Ansehen, welches man in Menge zur Bereitung des Siegellacks, aber auch zu Mahlerfarben, deßgleichen in der Arzeney, und zu sechs Theilen mit einem Theile Arsenik vermischt, als Polirpulver für die schönen Englischen Stahlwaaren braucht. — Es gibt einen natürlichen und künstlichen Zinnober. Jener ist der sogenannte Bergzinnober, ein Quecksilber-Erz, woraus man dieses Metall gewinnt. Dieser natürliche Zinnober ist nicht rein genug zu dem angeführten Gebrauche; daher verfertigt man einen künstlichen aus Quecksilber und Schwefel. Dieß geschieht in eigenen Fabriken oder Anstalten im Großen, in Holland, in Venedig und Wien. Der Holländische Zinnober ist der beste, und kommt in braunrothen, aus glänzenden Nadeln zusammengesetzten Stücken, aber sehr häufig auch schon gemahlen zu uns. Der gemahlene Zinnober ist das bekannte schönrothe Pulver, welches auch Vermillon heißt. Indeß nennen Andere den allerfeinsten nach dem Mahlen geschlämmten Zinnober so, und manche Fabrikanten sollen den Vermillon auf besondere Art bereiten.

Die Verfertigung des künstlichen Zinnobers beruhet auf folgendem Verfahren: Man erhitzt sieben Pfund Quecksilber so stark, daß man kaum die Hand darin leiden kann, gießt es unter ein Pfund in einem eisernen Mörser schmilzenden, aber wieder vom Feuer weggenommenen Schwefel, und rührt diese Masse bis zur völligen Vereinigung unter einander. Ist die Vereinigung innig genug, so schwillt die Masse auf, braust, dampft und geräth in Entzündung. Wenn sie eine Minute gebrannt hat, bedeckt man den Mörser genau, und läßt sie erkalten. Nun hat man eine schwarze Masse, welche zerschlagen und in einem langhälsigen Kolben, dessen Kugel unten zur Hälfte mit einem Kitte aus Lehm und Rinderblut beschlagen und gerade so hoch in einem Windofen dem freyen

Feuer bloßgestellt ist, etwa acht Stunden lang sublimirt wird. Dadurch erhält man die oben erwähnte braunrothe Masse, welche hart, zerreiblich, von glänzend strahligem, gleichsam nadelförmig krystallisirtem Gewebe, an den Kanten etwas durchscheinend, ohne Geruch und Geschmack und im Vergleich zum reinen Wasser 7000 schwer ist.

Mehrere Aerzte haben dem Zinnober alle Arzeneykraft abgesprochen; allein noch bis jetzt ist darüber nichts zu entscheiden; nur muß man beym innerlichen Gebrauche auf die größtmögliche Reinheit sehen, da gemahlner Zinnober leicht schädliche Beymischungen, z. B. Arsenik und Mennige, bey sich führen kann. (S. Gren's system. Handb. der gesammten Chem. III. S. 245. Funke, Naturgesch. und Technol. S. 528. Hacquet's Versuche, aus den Quecksilber-Erzen in Idria Zinnober zu machen in v. Crell's neuesten Entdeck. VI. S. 72. Nachricht von der Verfertigung des Zinnobers in Amsterdam von Rückert in von Crell's chem. Annal. 1789. I. S. 301.)

*Zinnplatten. Die Verfertigung der Zinnplatten und Zinnbleche hat die größte Aehnlichkeit mit der Verfertigung der bleyernen Platten und Bleche, und wird daher großen Theils auch in Bleyfabriken betrieben. Das kleine Zinn (z. B. Böhmisches Rösselzinn, Englisches Zinn rc.) wird zuerst, nachdem es in dem Schmelzkessel geschmolzen worden, zu mehr oder weniger starken Platten gegossen, und dann durch Schlagen mit Hämmern, oder nach neuerer Methode durch Strecken in einem Walzwerke, ausgedehnt. Das Schlagen war sonst vornehmlich beym Stanniol und bey den zinnernen Folien, welche die dünnsten Zinnbleche sind, gebräuchlich, und findet in vielen Spiegelfabriken noch jetzt Statt, wo man meistens zehn Zoll lange, sechs Zoll breite und zwey Linien dicke Täfelchen gießt und zu einer Länge von sechs bis sieben Schuh ausschlägt. Man braucht hierzu einen starken eisernen Hammer, der eine wohlverstählte, glatte, polirte Bahn hat. Haben die Folien obige Ausdehnung erlangt, so schlägt man sie mit hölzernen Schlägeln bis zu einer Länge von hundert und mehr Zoll auf einer glatten und ebenen Marmor- oder Eisentafel, und zwar anfänglich in geringer, zuletzt in größerer Anzahl (von zwölf bis mehrere Hundert, die zusammen immer ein Satz heißen) bis zur gehörigen Dünne aus. Die Hammer und Schlägel werden meistens durch Däumlinge mittelst eines Wasserrades in Bewegung gesetzt. Besser sind hierzu Streck- oder Walzwerke, da die Zinnbleche unter den blanken stählernen Walzen viel gleichförmiger und vollkommener ausfallen. Sie werden nach dem Schlagen sortirt, indem man sie gegen das Licht aufrollt, die mangelhaften oder löcherigen in kleinere Bleche zerschnitten u. s. w.

Die Sorten der Zinnplatten und Bleche unterscheiden sich ebenfalls nur in der Dicke, wornach auch der Gebrauch derselben bestimmt wird. Die stärksten dienen zu Kesseln und andern Gefäßen, zu Notenplatten, Tassen rc., die dünnern zur Ausfütterung verschiedener Gefäße und zur Ueberziehung von Schank- und Blumentischen u. s. w.; der sogenannte Stanniol oder die Spiegelfolien, welche zum Belegen der Spiegelgläser gebraucht werden, sind zu großen Spiegeln stärker, zu kleinen schwächer; ganz feine Bleche werden zum Einschlagen der Chocolate, des Thees rc., und zu den sogenannten Zinnfolien verwendet. Daß zu den Spiegelfolien nur das feinste Zinn genommen werden könne, versteht sich von selbst, indem daraus nicht nur Blätter, sondern diese auch von großem Umfange geschlagen werden müssen. Neuerlich hat man angefangen den Stanniol zum Metallmoir zu benutzen. Im Oriente deckt man die Dächer damit, und überzieht sie mit gelbem Firniß.

Im Inlande gibt es wenige große Fabriken, welche sich ausschließend mit der Erzeugung der Zinnplatten, Bleche und Folien befassen; aber es gibt Bleyplattenfabrikanten, welche die Erzeugung der Zinnbleche als Nebengewerbe betreiben, wie z. B. die Peternel'sche Fabrik in Wien, welche alle Arten derselben verfertigt; ferner eigene Zinnplatten-Zurichter für Musikalien, auf welche Beschäftigung specielle Befugnisse verliehen werden; dann Zinnfolien-Fabrikanten rc., sämmtlich in Wien. Die Spiegelfolien werden großentheils bey den Spiegelfabriken selbst erzeugt; nur Böhmen hatte seit längerer Zeit zwey Folien- oder Stanniolfabriken, und zwar die gräflich Kinskysche auf der Herrschaft Bürgstein, welche von dem kleinsten Maß bis achtzig Brabanter Zoll Höhe und vierzig Zoll Breite liefert, und die Köhler'sche auf dem Gute Ströhl im Pilsner Kreise, welche meistens nur die kleinern Sorten erzeugt. In Venedig werden ebenfalls viele Spiegelfolien von jeder Größe gemacht.

Zipp-Ammer oder Zippammer, (s. Ammer, Nr. 7).

Zippe oder Zippdrossel, (siehe Singdrossel).

Zirgelbaum, (siehe Zürgelbaum).

Zirkon (Circonius, Zircon). Unter den jetzt bekannten Grunderden gibt es eine, welche den Nahmen Zirkon- oder Zircon-Erde führt. Sie ist von Klaproth entdeckt worden, und hat einem ganzen Geschlechte erdiger Mineralien den Nahmen gegeben, denen nähmlich, in welchen diese Erde einen Hauptbestandtheil ausmacht. Hierher gehören nun zwey Mineralien, der Hyacinth (s. d. Artikel), und der Zirkon.

Der Zirkon oder Sargon ist ein durchsichtiger, sogenannter Edelstein, von gelblicher Farbe; einem eigenen, fast metallischen, doch etwas fettigen Glanze in vierseitigen Säulen krystallisirt, die mit vier auf den Seiten aufsitzenden Flächen zugespitzt sind. Sein specifisches Gewicht ist = 4475. Es ist ein sehr harter Stein und manche zieht der Magnet an. Klaproth fand als Bestandtheile in demselben 69 Zirkonerde; 26,50 Kieselerde; 0,50 Eisenkalk. Die meisten Zirkone findet man auf Ceylon und bey Kongsberg in Norwegen.

Die Zirkonerde zeichnet sich vor andern Grunderden dadurch aus, daß sie sich zwar in den Säuren, vorzüglich in der Schwefelsäure und concentrirten Essigsäure, aber nicht in den Laugensalzen auflöst, und vor dem Löthrohre mit Borax eine wasserhelle Perle gibt. (S. Blumenbach's Handb. der Nat. 7. Aufl. S. 563. Scherer's Versuch einer popul. Chem. S. 251. Chem. Untersuch. des Zirkons v. Klaproth in den Beobacht. und Entdeck. aus der Naturkunde von der Gesellsch. der naturf. Fr. zu Berlin 1789. III. S. 147.)

Zirmet (Tordylium). Es sind sechs Gattungen von Gewächsen dieses Nahmens bekannt. Sie machen ein Geschlecht der zweyten Ordn. in der fünften Linn. Classe (Pentandria Digynia) aus, und sind Schirm- oder Doldenpflanzen. Andere wählen den Nahmen Drehkraut für dieses Geschlecht. Die Kennzeichen desselben sind: Die radförmigen Blumenkronen, sämmtlich Zwitter; die fast kreisrunde, am Rande eingekerbte Frucht und die langen, ungetheilten Hüllenblättchen. In Deutschland wachsen zwey bis drey Arten wild; zwey nähmlich, wenn man, wie Willdenow mit Recht thut, den gemeinen oder Waldzirmet zu den Haftdolden rechnet. Da dieß in diesem Werke nicht geschehen ist, so beschreiben wir ihn hier.

1) Der gemeine oder Wald-Zirmet (T. anthriscus), auch Schaf-, Hecken- und Klettenkörbel, deßgleichen Bettler-Läusekraut genannt. Eine zweyjährige Pflanze, die man in Deutschland fast überall auf altem Schutt,

an Hecken, Zäunen und im Gebüsch antrifft. Der eckigte rauhe Stängel wird drey Fuß hoch; die Blätter sind gefiedert, zottig und von trockner Substanz; ihre Blättchen eyrund-lanzetförmig und in Querstücke getheilt. Im Juny und July erscheinen die röthlichweißen Blumendolden, die aus drey bis vier kleinern bestehen und gedrängt sind. Die eyrunden Samen sind steifborstig, und hängen sich daher gern an den Kleidern an. In der Jugend fressen die Schafe diese Pflanze gern.

2) Der officinelle oder Apotheker-Zirmet (T. officinale). Eine jährige Pflanze, die im südlichen Europa wild wächst. Ihr Stängel wird nicht viel über einen Fuß hoch; ist rauh, gestreift und ästig; die Blätter sind gefiedert und bestehen aus eyrunden, eingeschlitzten Blättchen; die schmutzig-weißen Blumendolden haben Hüllen, welche länger sind, als sie selbst. Die Samen werden, obgleich sie sehr entbehrlich sind, in den Apotheken noch immer unter dem Nahmen Kretischer Seselsamen als ein harntreibendes Mittel geführt. (S. Murray, Vorrath von Heilm. I. S. 453.)

3) Der größte Zirmet (T. maximum). Eine jährige, in Deutschland, Helvetien etc. auf Schutthaufen, Ackerrändern und an Zäunen wachsende, mehrere Fuß hohe Pflanze, die sich durch die lanzetförmigen, eingeschnitten-gesägten Blättchen, woraus ihre gefiederten Blätter bestehen; durch die gedrängten, gestrahlten Schirme und die steifborstigen Samen auszeichnet.

Zirse. Eine provinzielle Benennung der Hausgrille.

Zischer wird das Laubvögelchen genannt.

Zitrone, (s. Citronenbaum).

Zitronen-Melisse, (s. Melisse).

Zitronat, (s. Citronenbaum).

Zitteraal (Gymnotus electricus). Dieser merkwürdige Fisch gehört zwar in die Ordnung, worin das Geschlecht der Aale steht, ist aber doch kein eigentlicher Aal, sondern eine Art Finnaal (s. d. Artikel) oder besser Kahlrücken. Demnach müßte man ihn entweder den electrischen Finnaal (Kahlrücken) oder den Zitter-Finnaal, Zitter-Kahlrücken nennen. Sonst heißt er auch noch Drillfisch, Krampffisch, electrischer und Surinamischer Aal. Die Geschlechtskennzeichen hat er mit den übrigen Finnaalen oder Kahlrücken gemein. Er wird drey bis fünf Fuß lang, ausgenommen die längs dem Bauche hinlaufende und mit der stumpfen Schwanzflosse verbundene Afterflosse. Seine lederartige, schleimige Haut ist schwarz mit einigen hellen Flecken; der After öffnet sich an der Kehle. Die Mundöffnung ist weit; die Lippen sind beweglich; beyde Kinnladen mit kleinen scharfen Zähnen besetzt; Zunge und Gaumen voll Warzen. Die kleinen Augen haben einen schwarzen Stern im gelben Ringe und am ganzen Körper befinden sich kleine Oeffnungen, aus welchen man den Schleim pressen kann. Alle Flossen sind mit einer dicken Haut umgeben, und die Schwanzflosse ist abgestumpft.

Dieser sonderbare Fisch lebt in heißen Gegenden. In Amerika findet er sich in Guiana, Surinam, Cayenne und Peru; in Afrika in der Gegend des Senegals theils in der Mündung der Flüsse selbst, theils und vornehmlich im reinen Wasser an den kiesigten Meeresufern. Er muß immer frische Luft schöpfen können, wenn er nicht sterben soll; daher kommt er von Zeit zu Zeit an die Oberfläche und läßt dabey allezeit eine Luftblase fahren. Wenn er an einer Grundschnur gefangen ist, die ihn hindert, in die Höhe zu steigen, so stirbt er bald. Seine Nahrung sind

kleine Fische, Krebsblut und Würmer; sonst weiß man von seiner Haushaltung nicht viel.

Richer, der im Jahre 1671 nach Cayenne ging, erwähnt diesen Fisch zuerst in seinem Tagebuche und meldet zugleich, daß er bey Berührung mit dem Finger oder mittelst eines Stabes den Arm in Erstarrung bringe, und Schwindel errege. In neuern Zeiten zog man diese Angabe in Zweifel, oder war wenigstens nicht geneigt, Electricität dabey zu vermuthen, bis Adanson und andere Reisende den Fisch und seine merkwürdigen Eigenschaften näher kennen lernten.

Bey jeder Berührung des lebendigen Fisches mit dem Finger oder mittelst eines Leiters empfindet man, so lange er lebt, einen starken Schlag, wie der ist, den die Electricität hervorbringt. Wer einen großen Fisch in der Hand halten will, wird durch die Heftigkeit des Schlags niedergeworfen und schwächliche Personen oder Kinder tödtet er sogar. Zehn und mehrere Menschen können einander anfassen, und wenn nur einer davon den Fisch berührt, so empfinden alle den Schlag zugleich. Man hat auch einen Hund mit in die Reihe genommen, die beyden nächsten Personen haben denselben bey den Beinen gehalten und der Schlag ist nicht nur von Allen gleich heftig gefühlt worden, sondern der Hund schrie sogar, als er die Erschütterung fühlte. Le Vaillant, der in Surinam den Fisch im Hause seines Vaters unter den Augen hatte, sagt: man durfte nur die unter dem Bauche hinlaufende Afterflosse berühren, so fühlte man den Schlag. Dem Wasser, worin sich der Zitteraal befindet, theilt er auf funfzehn Fuß im Umkreise die electrische Kraft mit. Man empfindet dieß, wenn man das Wasser mittelst eines mit Eisen beschlagenen Stockes berührt. Auch haben Versuche gelehrt, daß der Fisch sogar electrische Funken von sich gibt. Reizt man ihn zum Zorne, so vermehrt sich seine electrische Kraft, und der Schlag wird heftiger. Windet man ein seidenes Tuch um die Hand, so kann man den Fisch ohne Gefahr anfassen; so empfindet man auch nichts, wenn man ihn mit einem Stück Siegellack berührt; faßt man Rücken und Schwanz geschwind, so bemerkt man entweder gar nichts oder nur sehr wenig.

Wenn man einen andern unelectrischen Fisch dem Zitteraal nahe bringt, so versetzt ihm dieser alsbald einen so heftigen Schlag, daß er sich von der Seite wendet, und wie todt daliegt; doch erhohlt sich der Geschlagene in Kurzem wieder, wenn man ihn in frisches, unelectrisches Wasser bringt. Größere Zitteraale tödten um sich her alle kleine, und betäuben große Fische, die sich ihnen nähern. Die Electricität ist also ein Mittel, wodurch der Zitteraal sich Nahrung verschafft; aber auch zugleich ein Mittel, sich zu vertheidigen; denn selbst stärkere Thiere, die ihn feindlich angreifen wollen, werden durch den electrischen Schlag mit Schrecken zurückgewiesen.

Der Zitteraal hat ein gesundes und wohlschmeckendes Fleisch, und läßt sich lange Zeit in Trögen mit Wasser in den Häusern lebendig erhalten, ja sogar nach Europa transportiren, wie dieß wirklich geschehen ist. Man füttert ihn mit kleinen Fischen und Regenwürmern. Nach dem Tode hört jede Spur von Electricität auf. — Der berühmte Hunter zergliederte einen lebendig nach Europa gebrachten Zitteraal, und entdeckte dabey die electrischen Organe in dem Körper des Fisches. Ihrer Größe nach machen sie vielleicht mehr, als den dritten Theil des ganzen Thieres aus. An jeder Seite liegt ein großes und ein kleines Organ; das große erstreckt sich fast nach der ganzen Länge des Körpers hin und läuft am Ende des Schwanzes in eine Spitze aus; das kleine befindet sich am untern Rande des größern vorn am Körper. Beyde sind mit vielen Scheidewänden versehen,

die parallel nach der Länge des Körpers laufen, und deren Zwischenräume durch quer durchgehende Häute in viele Fächer getheilt werden. Diese electrischen Organe bekommen aus dem Rückenmarke weit stärkere Nerven, als die übrigen Theile des Körpers, und führen zugleich eine große Menge kleiner Blutgefäße.

Sonderbar ist das Verhalten des Zitteraals gegen den Magnet. Dr. Schilling, ein Arzt in Surinam, theilte der Berliner Akademie der Wissenschaften Nachrichten von seinen in dieser Hinsicht angestellten Versuchen mit. Nach denselben ward der Fisch bey Annäherung eines Magnets zuerst unruhig, bey Berührung mit demselben aber stark erschüttert. Wurde der Magnet in's Wasser gelegt, so verhielt sich der Fisch nach einiger Zeit ganz still und kam von selbst nach dem Magnet hin, gleichsam als ob er von demselben angezogen würde. Nach einer halben Stunde zog er sich geschwächt zurück, und hatte alle Erschütterungskraft dermaßen verloren, daß man ihn ohne Furcht anfassen konnte. Die beyden Pole des Magnets schienen mit Eisen-Feilspänen überzogen. Als man dem Fisch einige Stückchen Brot gegeben hatte, sammelte er die verlornen Kräfte allmählig wieder; er wurde ganz hergestellt, sobald man Eisen-Feilspäne in's Wasser warf. — Mehrere Physiker wollten hieraus die Identität des Magnetismus mit der Electricität beweisen; allein Dr. Ingenhouß, der Schilling's Versuche in England an einem lebendigen Zitteraale mit der größten Sorgfalt wiederhohlte, fand denselben gegen alle magnetische Kraft schlechterdings unempfindlich; der Magnet zeigte auch nicht den geringsten Einfluß auf den Fisch, und die Magnetnadel wich durchaus nicht von ihrem Stande. Auch Walsch bemerkte keine gegenseitige Einwirkung zwischen dem Zitteraale und dem Magnet. Dagegen nahmen beyde einen eigenen Sinn oder ein besonderes Gefühl an diesem Fische wahr, nach welchem er wissen kann, ob er die um ihn her befindlichen Körper mit seiner Erschütterungskraft erreichen könne oder nicht. Er bemerkt es vollkommen, ob die leitende Verbindung, die man ihm vorhält, unterbrochen ist, oder nicht, ohne daß er zu sehen braucht, was vorgeht. Wenn sich z. B. eine Gesellschaft von zehn Personen Hand in Hand so stellte, daß der Fisch nur die beyden letzten sah, wovon die eine den Finger bey seinem Kopfe, die andere bey dem Schwanze in's Wasser hielt, so wußte es der Fisch, wenn diese beyden ihm sichtbaren Personen durch Anfassung mit den übrigen acht in Verbindung traten und schleuderte sogleich den erschütternden Funken durch die ganze Gesellschaft; sobald sich diese aber (doch ohne daß er es sehen konnte) trennte, unterließ er es, gleichsam weil er zu wissen schien, daß der Schlag sich nicht fortleitete.

Hingegen wird indeß richtig bemerkt, daß diese Erscheinung noch nicht ein willkührliches Verfahren des Fisches beweise, und daß die Auslassung des Funkens unter Umständen ganz unwillkührlich erfolgen könne. Wahrscheinlich entladen sich die Organe zu beyden Seiten des Körpers, wenn die leitende Verbindung zwischen Kopf und Schwanz vollkommen ist; sie entladen sich aber nicht, wenn Trennungen und allzu starke Unterbrechungen Statt finden, wie dieß auch bey der Leidner Flasche der Fall ist.

Der Engländer Flagg will gefunden haben, daß Personen mit der Auszehrung behaftet, den Zitteraal ohne die mindeste Empfindung anfassen konnten. (Siehe Bloch's Naturgesch. der ausländ. Fische rc. Nouv. mém. de l'Acad. de Berlin, 1770. p. 68. Ingenhouß, vermischte Schriften, herausg. v. Molitor, Wien 1784. gr. 8. I. S. 413. Magaz. für das Neueste aus der Phys. und Naturgesch. V. St. 3. S. 163. Le Vaillant, Reisen in das Innere v. Afrika durch R. Forster. II. S. 88.

Bertuchs Bilderb. Heft XI. Taf. 55. Fig. 1. Funke, ausführl. Text dazu. II. S. 42. Dessen Naturgesch. und Techn. I. S. 535.)

Zitterfische, oder electrische Fische nennt man überhaupt diejenigen Fische, welche eine electrische Kraft besitzen. Sie werden auch, obgleich unpassender, Krampffische genannt. Nach allen bisher angestellten Versuchen stimmt ihre electrische Kraft mit der eigentlichen Electricität überein und äußert dieselben Wirkungen. Man hatte sonst geglaubt, daß diese electrischen Thiere keine Funken gäben; allein vom Zitteraale ist es wenigstens durch Versuche entschieden, von Ingenhouß, Walsch und Bayon bestätigt, daß er sichtbare Funken gibt. — Der erste electrische Fisch, den man kennen lernte, war der Zitteraal; alsdann entdeckte man den Zitterrochen; den Zitterwels; darauf den Zitterstachelbauch und zuletzt den Zitterriemenfisch. Dieser letztere führt im System den Nahmen Indischer Riemenfisch (Trichiurus electricus). Das Geschlecht, wozu er gehört, steht in derselben Ordnung mit dem electrischen Finnaale oder dem Zitteraale, enthält außer jenem, keine besonders merkwürdige Art und der Zitterriemenfisch selbst, der in dem Ostindischen Meere lebt, ist noch nicht sehr bekannt. Den electrischen Stachelbauch findet man kürzlich beschrieben in dem Artikel Stachelbauch Nr. 3. Von dem Zitteraale, dem Zitterrochen und dem Zitterwelse handeln eigene Artikel.

Zittergras (Briza). Es sind sieben Arten von Gräsern bekannt, welche den Nahmen Zittergras führen. Sie bilden ein Geschlecht der zweyten Ordnung und dritten Linné'schen Classe (Triandria Digynia) mit nachstehenden Kennzeichen: Der Kelch ist zweyspelzig und vielblüthig; das Aehrchen zweyzeilig und mit herzförmigen, stumpfen Klappen versehen, von welchen die innere klein ist. Andere nennen diese Gräser auch Flittergras, Zidern, Hasengras und Hasenbrot. In Deutschland wachsen drey Arten wild.

1) Das gemeine Zittergras (B. media). Die ausdauernde Wurzel dieser Art treibt einen sechs bis zehn Zoll hohen, glatten, rundlichen, mit zwey bis drey röthlichen Knoten versehenen Halm, mit kleinen, flachen, unterwärts etwas scharfen Blättern. Im May und Juny erscheint die große, flatternde Blüthenrispe, deren weißlich- und röthlichgrüne Farbe nebst der schönen Bildung der einzelnen Aehrchen bewundernswürdig ist. Diese Aehrchen sind der Gestalt nach eyrund und ihre Blümchen länger, als ihr Kelch. — Dieses schöne Gras wächst durch ganz Europa auf Wiesen und in Waldungen, und wird vom Vieh sehr gern gefressen.

2) Das kleine Zittergras (B. minor). Es ist jährig; treibt einen spannenhohen Halm mit schmalen Blättern, hat mit jenem einerley Vaterland und Standort, und blühet in derselben Zeit. Dadurch daß die Aehrchen an der lockern Blüthenrispe dreyeckigt und der Kelch länger ist, als die Blümchen, unterscheidet es sich deutlich vom vorigen. Auch dieses Gras fressen Rinder, Schafe und Pferde gern.

3) Das schönste Zittergras (B. eragrostis). Ebenfalls jährig, und im südlichen Europa, doch auch hin und wieder in Deutschland auf Aeckern wild. Der steife, rauhe, mit rothen Knoten versehene Halm ist gestreckt; die Aehrchen sind lanzetförmig, braun von Farbe, und enthalten zwanzig Blümchen, deren Zahl aber nach Andern auch geringer ausfällt. Es blühet vom July bis zum August und hat eine ausnehmend schöne Bildung.

Zitterpappel (Populus tremula), oder Espe, Aspe, Zitter-

und Aspenbaum, Zitter-, Flitter-, Rattel-, Pattel-, Baber-, Barber-, Leber- und Rassel-Esche. Ein gemeiner Waldbaum, der in Deutschland und dem ganzen nördlichen Europa allenthalben auf gutem und schlechtem, trocknem und feuchtem Boden wächst. Er gelangt zu einer beträchtlichen Höhe und Dicke, wächst bis zum dreyßigsten oder fünf und dreyßigsten Jahre ungemein rasch, steht dann still, und wird nach und nach von innen morsch und faul, bis er endlich im fünfzigsten oder sechszigsten Jahre ganz zu Grunde geht. Die Rinde des zwey bis drey Fuß dicken Stammes ist glatt und weißlich, berstet nach vollendetem Wachsthume auf, und nimmt dann gewöhnlich eine schwärzlich-graue Farbe an. Die wechselsweisen Blätter sind lang gestielt, fast rund, bogenförmig gezähnt und auf beyden Seiten glatt. Nach Beschaffenheit des Bodens nehmen sie aber auch eine verschiedene Gestalt an. Die langen und dünnen, etwas gedrehten Blattstiele sind Ursache, daß die Blätter dieser Pappel bey der geringsten Bewegung zittern oder flattern, wenn das Laub aller übrigen Bäume unbewegt steht. — Die Zitterpappel kommt übrigens, was die Geschlechtskennzeichen betrifft, mit den übrigen Arten ihres Geschlechts überein (s. Pappel), und gehört also natürlich auch in dieselbe Ordnung und Classe. Die Blüthen erscheinen zu Ende des März oder im April in dicken, rauhen, vier Zoll langen, hängenden Kätzchen, die grau aussehen und deren Schuppen am Rande mit langen Haaren versehen sind. — Das weiße, glatte Holz ist weich und leicht; es schickt sich recht gut zu Backtrögen, Mulden, Holzschuhen, Sätteln und zu allerley Drechsler- und Bildhauerarbeiten. Nur zum Brennen taugt es nicht viel; die Kohlen aber sind gut zur Bereitung des Schießpulvers, und die Asche liebt der Seifensieder vorzüglich. — Das Wild geht im Frühjahre den jungen Blättern und Trieben nach, und nährt sich im Winter auch von den Wurzelschößlingen, welche dieser Baum in Menge treibt. (S. Willdenow Berl. Baumz. I. S. 228. Du Roi, Harbk. Baumz. 1. Aufl. II. S. 148. Bechstein's Naturgesch. des In- und Ausl. II. S. 588. Hildt's Holzarten S. 112.)

Zitterroche (Raja torpedo). Einer von den electrischen Fischen. Er gehört in die erste Familie des Rochengeschlechts (s. Roche), und kommt im Wesentlichen mit seinen Geschlechtsverwandten überein. Sein Kopf ist von dem Rumpfe weniger abgesondert, als bey den übrigen Rochen, und wenn man den Schwanz abrechnet, hat das ganze Thier fast eine eyrunde oder tellerförmige Gestalt. Der Körper ist ganz glatt und ohne Stacheln; um den obern Theil herum in der Nähe des Rückgraths bemerkt man eine Menge kleiner Löcher, die einen schleimigten Saft von sich geben. Auf dem Schwanze sitzen zwey Rückenflossen, und der Schwanz selbst endigt sich in eine Flosse, die durch die Schwanzspitze gleichsam in zwey Flügel abgetheilt wird. Am Unterleibe sieht der Zitterrochen weiß aus; die Farbe des Oberleibes aber verändert sich nach dem Alter, dem Geschlecht und Himmelsstrich. Bisweilen ist sie blaßbraun, bisweilen röthlich. Manche sind gleichfarbig; andere gefleckt. Meistentheils befinden sich auf dem Rücken fünf große, runde, dunkelblaue, bald mit einem schwarzen, bald mit einem weißen Kreise umgebene Flecke, die denen bey dem Spiegelrochen sehr gleichen. — Die Größe dieses Rochens beträgt selten mehr, als fünfzig Pfund; doch fing der Engländer Walsch einmahl einen Zitterrochen, der vier Fuß lang, drittehalb Fuß breit und in der Mitte fünftehalb Zoll dick war, und drey und fünfzig Pfund wog.

Der Zitterroche scheint keinen so scharfen Geruch zu besitzen, wie die übrigen

Rochen; auch schwimmt er nicht so schnell, und bewegt sich überhaupt nicht so heftig wie jene. Dieß alles, und dann sein unbewaffneter Körper und die kurzen Zähne würden ihn großen Gefahren aussetzen, wenn er sich nicht die meiste Zeit des Jahres hindurch im Sande und Schlamme einwühlte; doch was ihn besser schützt, als alle Waffen, ist die electrische Kraft, die sich in seinem Körper befindet. Hiermit weis't er den stärksten Arm, der ihn fassen, und den mächtigsten Feind, der ihm Leids zufügen will, nachdrücklich zurück, und bringt ihm einen lähmenden Schlag bey. Diese wunderbare Kraft äußert sich bey dem Zitterrochen auf die nähmliche Weise, wie bey dem Zitteraal (s. d. Art.), und hat auch in besondern Organen ihren Sitz. Es findet sich eines dergleichen an jeder Seite des Schädels und der Kiemen und erstreckt sich von der Spitze der Schnauze bis zum halbzirkelförmigen Knorpel, der einen Theil des Zwerchfells ausmacht, und die Höhle der Brust von der Bauchhöhle absondert. Es nimmt, wie beym Zitteraale, einen sehr beträchtlichen Raum in dem Körper des Rochens ein. Die innere Einrichtung dieser electrischen Organe ist bewundernswürdig und sehr zusammengesetzt; jedes derselben enthält bey einem großen Rochen fast 1200 prismenähnliche Körper oder hohle Röhren, die mit der Fläche des Körpers perpendiculär laufen, und deren Höhe verschieden ist. Ihre Zahl und Größe nimmt mit dem Alter des Thieres zu, und ihr innerer Theil ist durch eine Art horizontaler Scheidewände in mehrere Zwischenräume abgetheilt, welche aus einer dünnen, sehr durchsichtigen Haut bestehen, und durch eine Menge kleiner Blutgefäße unter einander in Verbindung stehen. Jedes der beyden electrischen Organe führt eine Menge Schlag- und Blutadern, so wie viele Nerven.

Schon längst wußte man, daß der Zitterroche, welcher in der Ostsee, und an den meisten übrigen Europäischen Küsten, besonders in der Mittelländischen See und in mehreren Theilen des Weltmeeres nicht selten ist, eine erschütternde Kraft besitze; allein erst in spätern Zeiten untersuchte man sie ihrer Natur nach genauer, und fand, daß sie die nähmlichen Erscheinungen darbiethet, wie die Electricität und der Zitteraal. Wie dieser, erhascht dadurch der Zitterroche auch seine Beute, indem er alle kleine Fische, die ihm zu nahe kommen, durch seine erschütternden electrischen Schläge tödtet und dann leicht verzehrt. Wenn er schwach wird oder stirbt, hört auch jene Kraft auf; ja bisweilen kann man ihn in vollkommen gesundem Zustande antasten, ohne einen Schlag zu empfinden. Funken, wie bey dem Zitteraale, hat man an dem Zitterrochen noch nicht wahrgenommen. (S. Lacepède's Naturgesch. der Fische. Aus dem Franz. durch Loos. I. S. 327. Bloch's Naturgesch. der Fische. Cetti, Naturgesch. v. Sardin. III. S. 58. Ingenhouß, vermischte Schriften. I. S. 29. Lichtenberg's Magazin für das Neueste aus der Phys. und Naturgesch. II. St. 3. S. 89. V. St. 3. S. 41. Hamb. Magaz. XXVI. S. 545. Bechstein's Naturgesch. des In- und Ausl. I. S. 660. Bertuch's Bilderb. Heft XI. Taf. 55. Fig. 2. Funke, ausführl. Text dazu. II. Seite 45. Dessen Naturgesch. und Technol. I. S. 534.)

Zitterwels (Silurus electricus), oder electrischer Wels und Raasch. Dieser merkwürdige Fisch ist zuerst von Forskål, aber unvollständig, hernach vollständiger von Broussonet beschrieben worden. Er gehört in das Geschlecht der Welse; ist länglich, glatt und ohne Schuppen; am vordern Theile breiter und flächer, als am hintern, und wird zuweilen zwanzig Zoll lang. Am Munde stehen sechs Bartfasern, nähmlich vier an der Ober- und

zwey an der Unterlippe. Der Körper hat eine graue Farbe, und ist nach dem Schwanze hin schwarz gefleckt. Er hat nur eine einzige Fettflosse auf dem Rücken. Seine electrischen Organe scheinen gegen den Schwanz hin zu liegen, wo die Haut sich verdickt, und eine weiße faserige Substanz unter derselben liegt.

Der Zitterwels lebt im Nil und in andern Afrikanischen Flüssen. Seine electrische Kraft soll sich auf gleiche Art wie bey dem Zitteraale und Zitterrochen, aber schwächer äußern; indeß hat man diesen Fisch noch nicht eben so untersucht, wie die beyden genannten. Sein Fleisch ist eßbar. (S. Rozier, observ. sur la physique. Avut 1785.)

Zitterwurzel. Die Wurzel des gemeinen oder spitzigen Ampfers, (s. Ampfer, Nr. 3).

Zittwer (Amomum zedoaria). Das Geschlecht, wozu diese Pflanze gehört, wird von Einigen nach dem Lateinischen Amome, von Willdenow und Andern aber Ingber oder Ingwer genannt. Im erstern Falle müßte man den Zittwer Zittwer-Amome; im andern Zittwer-Ingber nennen. — Der wahre oder eigentliche Ingber, die Cardemome und die Paradieskörner sind verwandte Arten, welche in besondern Artikeln beschrieben werden. Mit ihnen hat der Zittwer Classe, Ordnung, Geschlechtskennzeichen und Wuchs gemein. Es ist eine in der Wurzel ausdauernde, etwa zwey Fuß hohe Staude, mit eyrunden, scharf zugespitzten Blättern; blätterlosem Blumenschafte und einer lockern, cylindrischen, abgestutzten Blumenähre.

Der Zittwer-Ingwer wächst in gebirgigten Gegenden, vorzüglich auf sandigem Boden in mehreren Gegenden Ostindiens, in Cochinchina, im südlichen China und auf Madagaskar wild. Von ihm kommt die in den Apotheken gebräuchliche Zittwerwurzel. Diese ist drey Zoll lang, uneben, knotig, runzlich, so dick wie ein kleiner Finger, an beyden Enden stumpf zugespitzt, auswendig grau, inwendig bräunlich, von besonderm, flüchtig durchdringendem, ingberartigem, doch zugleich campherähnlichem Geruche, und von hitzig-gewürzhaft-bitterlichem Geschmacke. Diese Wurzel kommt in scheibenförmigen Stücken quer durchschnitten, auch der Länge nach gespalten, vorzüglich gut von Ceylon zu uns. Durch die Destillation mit Wasser erhält man aus ihr $^1/_{128}$ bis $^1/_{112}$ eines ätherischen Oehls, welches theils grünlichblau und dicklich zu Boden sinkt, theils hellfarbiger auf dem Wasser schwimmt. Man schreibt der Zittwerwurzel mit vieler Wahrscheinlichkeit magenstärkende Kräfte zu. Vielleicht besitzt sie noch andere heilsame Eigenschaften, die aber noch unbekannt sind.

Die sogenannte runde Zittwerwurzel, welche gleichfalls in Apotheken geführt wird, ist unkräftiger und scheint der obere dickere Theil der gewöhnlichen oder langen Zittwerwurzel zu seyn.

Zittwerkraut wird der Dragun genannt.

Zittwersame darf nicht mit dem Zittwer verwechselt werden. Es ist der Wurmsame, (s. d. Art.).

Zittwerwurzel, (s. Zittwer).

Zobel (Mustela zibellina). Der in unserer Sprache gewöhnliche Nahme Zobel kommt von dem Russischen Sobol her, womit dasjenige Thier bezeichnet wird, welches hier beschrieben werden soll. — Der Zobel gehört zu dem Geschlechte der Marder (s. d. Art.), mit welchem er die Geschlechtskennzeichen gemein hat. Unter ihnen hat er die meiste Aehnlichkeit mit dem Steinmarder, dem er auch an Größe gleicht. Er hat ein langes Barthaar; abgerundete Ohren; große Füße; weiße Klauen und einen buschigten Schwanz. Von dem Stein-

marder unterscheidet sich der Zobel vornehmlich dadurch, daß sein Schwanz kürzer ist, als die ausgestreckten Hinterbeine, welches man bey jenem umgekehrt findet; auch hat der Zobelschwanz ein viel schöneres Haar und eine schwarze Spitze. Das Fell sieht in einiger Entfernung betrachtet, schön kastanienbraun aus; näher untersucht, sieht man, daß das untere Wollhaar aschgrau; das dazwischen stehende lange Haar aber nur an der Wurzel grau, gegen die Spitze gelbbraun, und an der Spitze endlich schwarz ist; die Kehle sieht aschgrau aus. Das Fell des Zobels hat einen vortrefflichen Glanz, und gehört überhaupt seiner Güte wegen zu dem edelsten Pelzwerk. Es sind jedoch diese Thiere weder in allen Gegenden, noch zu allen Jahreszeiten gleichfarbig. Manche fallen aus dem Kastanienbraunen in's Schwarzbraune oder sind beynahe ganz schwarz; andere haben eine hellere Farbe und zur Zeit der Härung hat man sogar ganz weiße Thiere getroffen.

In seinen Sitten und in der Lebensart gleicht der Zobel dem Baummarder. Es ist ein sehr lebhaftes und munteres Thier, welches eben so schnell, wie der Baummarder, die Bäume erklimmt, und von einem zum andern läuft. Wie dieser, streift er nur des Nachts umher, und liegt am Tage still. Dieß thut er aber auch des Nachts, so viel, als es seine Geschäfte erlauben, wenn stürmisches und regnigtes Wetter einfällt. Um diese Zeit liegt er in einem mit allerley weichen Materialien ausgefütterten, warmen und reinlichen Neste, welches er in der Höhlung eines Baums oder in dichten Zweigen und Buschwerk anzulegen weiß. Er verräth viel List; ist gegen andere größere Thiere dreist, fliehet aber den Menschen, und zieht da, wo dieser hauset, weg nach den öden Wildnissen. Die Reinlichkeit liebt der Zobel ungemein, und entledigt sich daher nicht nur seines Unraths fern von seinem Neste, sondern putzt sich auch auf's sorgfältigste, wenn er sich irgend an einer Stelle seines Körpers benetzt hat. Die Freyheit ist dem Zobel über alles theuer; daher wird er auch fast nie zahm, und wenn man ihn noch so gut pflegt, so darf man ihn doch nicht anfassen, ohne gebissen zu werden. Uebrigens macht der Zobel im Zimmer eingesperrt sowohl durch seine schöne Gestalt, als durch sein munteres und lebhaftes Betragen dem Besitzer Vergnügen; nur wird er dadurch in Kurzem unleidlich, daß sein übelriechender Auswurf das ganze Haus verpestet.

Seine Nahrung sind vornehmlich im Herbste allerley Beeren und Samen von Bäumen; im Winter, Frühling und Sommer fängt er, wie der Baummarder, allerley Säugethiere und Vögel; nahmentlich Hermeline, Hasen, Eichhörnchen, Ratten, Mäuse rc. Wenn die Noth im Winter groß ist, verschmähet er auch Aas oder die wenigen Brocken nicht, die Wölfe und Bären übrig gelassen haben. Die Herbstnahrung scheint seiner Natur nicht recht angemessen zu seyn; denn er bekommt darnach ein Jucken auf der Haut, daß er sich an Baumstämmen scheuern muß, wodurch das Fell sehr verdorben wird.

Unbewohnte, wüste Waldungen, vorzüglich in gebirgigten Gegenden und in der Nähe der Flüsse, sind der Aufenthalt dieser Thiere. Weil sie hier ungestört leben, und von Feinden unter den Thieren wenig zu fürchten haben, so vermehren sie sich ansehnlich. Am Ende des März oder zu Anfange des Aprills wirft das Weibchen drey bis fünf Junge und säuget dieselben vier bis fünf Wochen lang. Ihr Vaterland erstreckt sich fast über alle Theile des nördlichen Asiens, vorzüglich über Sibirien. Aeltere Naturforscher setzen sie zwar auch nach Lappland; allein Linnée erwähnt ihrer nicht; sie müssen wenigstens selten seyn. Ob man sie in Nord-Amerika antreffe, ist noch

nicht entschieden; indeß scheint wenigstens eine Spielart daselbst zu seyn. — In dem ungeheuern Asiatischen Rußland sind die Zobel in Rücksicht ihrer Felle nicht von gleicher Güte. Schlechter fallen sie in der Tobolskischen Statthalterschaft bey Tiumen, Beresow, Jeniseisk, Mangasea, und bey Krasnojarsk und Kusnezk in der Kolüwanschen Statthalterschaft.

Die schönsten gibt es in der Irkuzkischen Statthalterschaft an der Tunguska. Auch am Ob und am Baikalsee gibt es sehr schöne Zobel; die allerbesten aber werden bey Bargusin, an der obern Angara und am Uda angetroffen. — Bey den vielfältigen und unaufhörlichen Nachstellungen, nehmen die Zobel in sehr vielen Gegenden, wo sonst der Fang reichlich war, immer mehr ab. Am ergiebigsten sind bis jetzt noch die Strecken an den Flüssen Kirenga, Witim, Olekma und Aldan.

Der Zobelfang war es vorzüglich, der die Russen so weit in das unwirthbare nördliche Asien lockte. Seit dem dieses ungeheure Land in ihren Händen ist, sind eine unermeßliche Menge Zobel gefangen worden, und dieses Gewerbe wird noch immer ununterbrochen fortgesetzt. — Man glaubt gewöhnlich, daß die unglücklichen Verwiesenen den Zobelfang in Sibirien betreiben müßten; dieß war nie der Fall; vielmehr fangen die Eingebornen alle, oder die meisten Zobel. Nach einer kaiserlichen Verordnung ist der Fang nur den Völkerschaften überlassen, die ihren Tribut in Zobelfellen reichen müssen, und heut zu Tage treiben ihn vornehmlich die Jakuten, die Tungusen, die Mogolen und Buräten. Da die Zobel immer mehr abnehmen, so entrichten viele Völker ihren Tribut auch schon in Marder-, Fuchs-, Eichhorn- und Fischotter-Fellen, oder auch vielleicht in Gelde, welches schon stark in Sibirien eingedrungen ist. Jetzt kommen nur noch die schlechtesten Zobelfelle in den Schatz der Krone; die besten setzen die Eingebornen für Geld oder Bedürfnisse an Russische Kaufleute ab, die die Märkte in den Sibirischen Städten und in China beziehen.

Nur im Winter werden Zobel gefangen; denn im Sommer sind die Felle unbrauchbar. Sobald Schnee die Erde bedeckt, nimmt dieß Geschäft seinen Anfang, und dauert, bis es aufthauet. Die besten Felle sind diejenigen, welche in der Mitte des Winters gefangen werden. Wenn auch die Felle im Sommer gut wären, so würde doch der Fang höchst beschwerlich seyn; theils weil man der Moräste wegen keinen freyen Zugang zu den Wäldern hat, theils weil die Zobel nicht in die Fallen gehen, und überhaut keine Spur für den Jäger ist. In Jahren, wo diese Thiere viel Nahrung finden, z. B. wenn die Beeren und Samen der Zürbelnuß-Kiefer häufig sind, gehen sie nicht in die Fallen, und die Felle sind auch schlecht; denn überflüssige Nahrung, wobey das Thier Fett ansetzt, schadet allezeit dem Haar des Felles. — Gewöhnlich gehen kleinere oder größere Gesellschaften, nähmlich von fünf bis vierzig Mann auf den Zobelfang aus. Die größern wählen einen Anführer unter sich und zertheilen sich in kleinere Gesellschaften, die wieder einem Anführer gehorchen. Man bauet in der Gegend, von wo aus der Fang betrieben werden soll, eine Hütte zum Schutz gegen die Kälte, legt darin den nöthigen Vorrath an Proviant und Geräthschaften nieder, und von hieraus zerstreuen sich die einzelnen Gesellschaften weit durch den Wald. Um sich nicht zu verirren, macht man allerley Merkmahle an den Bäumen. Jede der einzelnen Partheyen bauet sich an dem Orte, wo sie den Fang betreiben will, wieder Hütten, die man mit Schnee bedeckt. Um diese Hütten werden nun die sogenannten Schlagbäume aufgestellt. Dieß sind Fallen, an deren Schnellzungen man einen Fisch oder ein Stück Fleisch bindet. Pallas beschreibt

die Zobelfalle folgendermaßen: Man sucht eine Stelle auf, wo die Tannen (diese sind in Sibirien die vornehmsten Waldbäume) nicht zu dicht stehen. Hier wählt man zwey junge Stämme aus, welche zwey bis drittehalb Faden von einander entfernt sind, reinigt sie unterwärts von den Zweigen, schlägt neben dem einen noch einen etwa fadenlangen Pfahl ein, und befestigt sodann an beyden Bäumen eine Stange in horizontaler Lage so, daß sie mit dem einen Ende zwischen dem eingeschlagenen Pfahl und dem Baume zu liegen kommt. Ueber dieser Stange wird eine andere, als Fallbalken, dermaßen befestigt, daß ihr eines Ende zwischen dem Pfahle und seinem Baume auf und nieder bewegt werden kann, weßwegen auch der Baum etwas glatt gehauen wird. Am Ende des Hebels befindet sich ein Baststrick und ein anderer ist um die untere Querstange ganz kurz geknüpft. Beyde bringt man an einander und steckt ein Stöckchen durch, an dessen längerm Ende ein Stückchen Fleisch befestigt ist, dessen Uebergewicht das Stöckchen (die Fallzunge) nieder, und eine darum geschlungene Schnur zusammenhält. Wenn nun der Zobel auf der untern Querstange hinkriecht, und das Fleisch erhascht, so läßt die Schnur los, der Hebel verliert seine Haltung, der Fallbalken fällt auf das auf der untern Querstange sitzende Thier und erschlägt es.

Jede Person von einer Parthey stellt täglich zwanzig Fallen an verschiedenen Orten auf, und beschäftigt sich damit, nachzusehen, ob ein Thier sich gefangen hat; das gefangene herauszunehmen, und die Falle wieder aufzustellen. Die Anführer streifen die Bälge. — Nach und nach merken die Zobel, daß die Fallen für sie so gefährlich sind, und gehen nicht mehr hinein. Alsdann stellt man Netze auf. Der Jäger folgt der im Schnee befindlichen Spur des Thieres bis zu dem Loche, worin es steckt, umstellt dieses mit einem Netze, und muß oft zwey bis drey Tage warten, bevor der Zobel herausgeht, wobey er nicht selten großen Hunger leidet. Kommt das Thier heraus, so verwickelt es sich in das Netz, und wird mit Hülfe der Hunde getödtet. Oefters entkommt es aber glücklich, und dann ist's schwer, ihm beyzukommen; denn der Zobel entflieht nicht leicht, wie der Marder, auf einen Baum, von welchem man ihn herunter schießen könnte, sondern sucht unten allerley Ausflüchte. Sieht man sich genöthigt, ihn zu schießen, so geschieht dieß höchst ungern mit Feuergewehr, auch nicht mit eisernen Pfeilen, weil hierdurch das schöne Fell mit Blut besudelt würde; sondern man nimmt stumpfe knöcherne Pfeile und zielt damit nach dem Kopfe. Zuweilen fällen die Jäger den Baum, worauf ein Zobel sich versteckt hat, und stellen an dem Orte, wo der Gipfel hinfällt, Netze auf.

Mit dem Ende des Februars endigt sich auch der Zobelfang. Jetzt finden sich die zerstreuten Partheyen wieder an dem Orte ein, wo sie ausgingen, bringen alle gewonnene Felle zusammen, ziehen davon die der Krone gebührenden, ingleichen die als Gelübde der Kirche geweihten (wenn die Jäger Christen sind) ab, theilen den Rest unter sich, um ihn mit Vortheil an Russische Kaufleute abzusetzen, und ziehen fröhlich nach Hause.

Durch die unaufhörlichen Nachstellungen wird, wie schon erwähnt, der Zobelfang immer geringer am Ertrage. Als die Russen am Ende des siebzehnten Jahrhunderts Kamtschatka einnahmen, gab es auf dieser Halbinsel eine solche Menge Zobel, daß ein einziger Jäger in einem Winter leicht sechszig bis achtzig und mehr fangen konnte. Ein Kamtschadale gab daher zwey Zobelfelle für ein Hundefell, und für zehn Rubel Eisenwaaren konnte man ohne Schwierigkeit fünf bis sechshundert Zobelfelle einhandeln. Wer damahls diesen vortheil-

haften Handel nur ein Jahr lang in Kamtschatka trieb, kehrte gewöhnlich mit einem Gewinn von dreyßig und mehreren Tausend Rubeln nach Rußland zurück. Dieß hat sich aber in unsern Zeiten sehr geändert, obgleich Kamtschatka immer noch mit zu den zobelreichsten Gegenden gehört.

Die Zobelfelle gehören zu den kostbarsten Handelsartikeln, des Russischen Reichs. Man schätzt die Pelze daraus zwar überall in Europa und in vielen Gegenden Asiens sehr hoch; doch ist dieser Artikel des Luxus nirgends so im Werthe, als in Rußland, der Türkey, dem ehemahligen Pohlen und in China. Hier strebt die Liebhaberey mit gleicher Lüsternheit nach den besten und seltensten Fellen, wie ehemahls der Holländer nach gewissen Nelken, Tulpen ꝛc. Gewöhnlich werden die schönen Felle paarweise verkauft, und ein Paar steigt nach Beschaffenheit seiner Güte in Sibirien selbst von einem bis auf achtzig, in Rußland aber bis auf hundert und siebenzig Rubel und darüber. Man kann denken, daß der Preis in der Türkey noch höher hinangehen werde. — Der Handel mit dieser kostbaren Waare erfordert, um nicht betrogen zu werden, eine besondere Erfahrung und fortgesetzte Aufmerksamkeit, und es ist nicht möglich, die Merkmahle der Güte eines Zobelfells schriftlich beyzubringen. — Zuerst kommt jedoch die Größe in Betracht, in welcher Hinsicht die männlichen den weiblichen Fellen vorgezogen werden; hiernächst sieht man auf Schwärze (Dunkelheit), Länge, Dichtheit, Glätte, Gleichheit und Glanz der längern, auf die Bräune der kürzern, und die Dunkelheit der wolligen Haare. Die einfarbig dunkelsten Felle sind die theuersten, und werden von den reichen Russen und Türken begierig gesucht. Nach China schickt man die hellsten, d. i. nach Europäischem Geschmacke die schlechteren, weil der Chineser nicht nach der Farbe frägt; er versteht die Kunst, dem Zobel eine so schöne dunkle Farbe zu geben, daß man getäuscht wird. — Die Betrügerey findet bey dem Zobelhandel ein weites Feld. Der Verkäufer verhandelt seine Felle gern bey trübem, der Kenner hingegen kauft lieber bey hellem Wetter, und prüft sie vor dem Abschlusse des Handels auf's sorgfältigste und auf mancherley Art. Um den Fellen die beliebte Schwärze, d. i. Dunkelheit zu geben, färbt man sie, oder weil dieß leicht zu entdecken ist, hängt man sie über Rauch.

Der Werth der Zobelfelle ist, wenn man einmahl Pelze liebt, nicht eingebildet, sondern in der That gegen alle übrigen Producte dieser Art groß. Ein solches Fell zeichnet sich vor allen durch den herrlichen Glanz, durch die Länge, Feinheit und Elasticität des Haars und dadurch aus, daß das letztere ohne struppig zu werden, der Hand immer folgt, wohin sie auch streicht. Ein ganzer Zobelpelz von den ausgesuchtesten Fellen kommt auf fünf bis zehn tausend Rubel zu stehen. — Die geringern Felle werden in Zimmern, d. i. in Parthien von vierzig Stücken verkauft, und von ihnen kommt ein Pelz lange so hoch nicht zu stehen. Von der Art sind auch die, welche man nach Deutschland bringt, um sie zu Müffen, Mützen, Verbrämungen u. s. w. anzuwenden. Die Felle, welche von den Unterthanen der Krone entrichtet werden, gibt man an den Statthalter der Provinz ab, welcher sie zubereitet, und mit einem Siegel bezeichnet, nach Petersburg sendet. Was hier nicht zu Geschenken von Seiten des Hofes an Große gebraucht wird, geht in Kisten von Petersburg und Archangel in's Ausland. Eine Kiste enthält zehn Zimmer von Nr. 1 bis Nr. 10. Aus den genannten Russischen Häfen hohlen Engländer, Holländer, Hamburger ꝛc. diese Waare ab; von ihnen kommt sie in die Hände der Rauchhändler und diese setzen sie einzeln an unsere Kürschner ab. — Die Schwänze

und Vorderbeine werden von den besten Fellen abgesondert und zu Hunderten für geringere Preise verkauft. Den besten und mittlern Sorten schneidet man auch die Bäuche ab, weil diese nie ein so schönes Haar haben, wie der Oberleib.

In Deutschland, wo kostbares Pelzwerk nicht Gegenstand der Liebhaberey ist, und nicht sonderlich bezahlt wird, färben die Kürschner öfters Marderfelle und geben sie für Zobel aus; indeß ist's mit dieser Waare eben so, wie mit den wirklichen Zobelfellen, denen man eine schönere Farbe durch Pigmente gibt; sie werden beym Tragen roth, und der Betrug kommt an den Tag; nur die gefärbten Felle der Chineser sollen dauerhaft seyn.

Die Zobel, welche in Amerika gefunden werden, haben nach Pennant zwar ein glänzenderes, aber auch ein gröberes Haar und sind rauher, als die Asiatischen. (S. v. Zimmermann's geogr. Zool. I. S. 287. II. S. 303. v. Schreber's Säugeth. III. S. 448. Taf. 136. Büffon, Vierf. XV. S. 255. Pennant's Uebers. der Vierf. II. S. 367. Joh. G. Gmelin's Reise durch Sibirien. I. S. 391. II. S. 40. 276. Pallas, Reise durch verschiedene Prov. des Russ. Reichs. II. S. 227. mit einer Abbild. der Zobelfalle. Taf. 7. III. S. 10. Steller's Beschr. v. Kamtschatka. S. 119. Lessep's Reise durch Kamtsch. und Sibirien. S. 23. Beckmann's Waarenk. II. S. 251. Bertuch's Bilderb. Heft VII. Taf. 31. Fig. 4. Funke, ausführl. Text. I. S. 456. Dessen Naturgeschichte und Technol: I. S. 108.)

Zollholz. Die Holländischen und auch die Deutschen Fischer an der Weser brauchen an ihren Netzen statt des Korks ein weiches, sehr leichtes, auf dem Bruche faseriges, braunrothes Holz, welches diesen Nahmen führt, und in Holland das Pfund zu etwa drey Stüver verkauft wird. Man weiß noch nicht, woher dieses Holz kommt. (S. Beckmann's Beytr. zur Gesch. der Erfind. II. S. 479.)

Zoolythen. Mit diesem allgemeinen Nahmen bezeichnet man alle Versteinerungen des Thierreichs, aus welcher Classe sie auch seyn mögen. (S. Petrefacten.)

Zoophyten. Eigentlich müßte man sagen Phytozoën; (s. Pflanzenthiere).

Zope (Cyprinus ballerus). Ein Fisch aus der dritten Familie des Karpfengeschlechts, der auch Flire, Blicke, Bleie, Breitling und Schwoppe heißt, zwölf bis sechszehn Zoll lang, und zwey bis drey Pfund schwer wird. Er hat einen kleinen Kopf; einen dünnen Rumpf; sein Rücken ist schwarz; die Seiten sind oberhalb bläulich, unterwärts silberfarben; der Bauch ist röthlich und die Seitenlinie führt braune Puncte. Durch die ein und vierzig Strahlen in der Afterflosse unterscheidet er sich. In der Brustflosse führt er siebzehn; in der Bauchflosse neun; in der Schwanzflosse neunzehn; in der Rückenflosse zehn Strahlen. — Dieser Fisch wird in Pommern und Preußen und in andern Gegenden an der Ostsee gefunden. In der Lebensart kommt er den Uebrigen seines Geschlechts bey. Er laicht am Ende des Aprills, und vermehrt sich ziemlich stark. Sein Fleisch ist zwar gut und wohlschmeckend, aber stark mit Gräthen durchwachsen. (S. Bloch's öconom. Naturgesch. der Fische rc.)

Zorille (Viverra). Eine Art von Stinkthieren, ungefähr so groß, wie ein Iltis, und in Peru und andern Theilen des wärmern Südamerika einheimisch. Der Rücken und die Seiten sind mit kurzen schwarzen und weißen Strichen bezeichnet, die weißen davon gelb überlaufen; die Beine und der Bauch sind schwarz; der lange buschigte Schwanz theils schwarz, theils weiß. In der Lebensart kommt die Zorille mit den übrigen Stinkthieren überein. Sie gibt

einen pestilenzialischen Gestank von sich, der die Amerikanischen Raubthiere, wenn sie die Zorille anfallen wollen, dermaßen angreift, daß sie betäubt werden.

*Zorn. Der Zorn ist ein heftiger Aufruhr des Gemüths, welcher durch die unangenehme Vorstellung eines feindseligen Gegenstandes angestiftet wird. Er veranlaßt zunächst eine gewaltsame Aufregung der dem Willen untergebenen Organe, welche auf das ganze Nervensystem, und von diesem auf das Gefäßsystem übergeht. Der vom Zorn Ergriffene biethet ein weit aufgesperrtes blitzendes Auge, einen drohenden Blick, Verzerrungen der Gesichtszüge, Zähneknirschen, eine brüllende Stimme, heftige Bewegung der Gliedmaßen, gewaltsame Beschleunigung des Athmens und des Kreislaufes des Blutes dar. Besonders bemerkenswerth ist der Einfluß des Zorns auf manche Absonderungen, vorzüglich der Galle, des Speichels, der Milch der Säugenden, denen er bey höheren Graden, eine giftartige Eigenschaft mitzutheilen pflegt. Der Zorn ist sehr oft Gelegenheitsursache von vielen wichtigen Krankheiten, als vom Wahnsinne, Fallsucht, hitzigen Fiebern, Entzündungen, Blutstürzen, Durchfall, Gelbsucht u. s. w.

Zottenblume (Menyanthes). Statt dieser Benennung brauchen Andere den Nahmen Zottenklee, Fieber- und Biberklee, auch Monathsblume. Man bezeichnet damit ein Pflanzengeschlecht aus der ersten Ordnung der fünften Classe (Pentandria Monogynia), welches sich durch seine zottige Blumenkrone; die zweyspaltige Narbe, und die einfächerige Samenkapsel auszeichnet. Es sind vier Arten bekannt, wovon zwey in Deutschland wild wachsen.

1) Die dreyblätterige Zottenblume (M. trifoliata), gemeiniglich Fieberklee, Biberklee, Sumpf-, Lungen-, Wasser- und Scharbocksklee, Dreyblatt, Dreykohl, Bocksbohne, Klappen, Ziegenklappen und Kreuzwurz genannt, eine in der Wurzel ausdauernde, in Deutschland und anderwärts auf nassen Wiesen, an Wassergräben und in sumpfigen Gegenden häufig anzutreffende Pflanze, deren dicke, sechs Zoll lange Stängel mit Blattscheiden bedeckt, und mit zu drey beysammen stehenden dicken, saftigen, eyrunden, fast unmerklich gezahnten Blättern besetzt sind. Im May erscheinen die Blüthen in Gestalt einer lockern Aehre von weißer und purpurröthlicher Farbe und schönem Ansehen. — Die Blätter dieser Pflanze schmecken äußerst bitter und widrig, sind aber eben deßhalb ein vortreffliches Arzneymittel in allen Krankheiten, wobey schlaffe Faser und träger Blutumlauf Statt findet, in alten Wechselfiebern, im Scharbock, in der Wassersucht, Bleichsucht, Hypochondrie u. s. w. Sie treiben nicht nur den Harn, sondern eröffnen auch den Leib. Man kann damit grün und gelb färben, und in Westgothland dienen sie den Armen statt des Hopfens im Biere. Das Vieh frißt das ganze Kraut sehr gern, und befindet sich wohl darnach. Die Wurzeln können in theuern Jahren zur Sättigung von Menschen gebraucht werden. (S. Murray, Vorrath von Heilm. II. S. 42.)

2) Die seeblumenartige Zottenblume (M. nymphoides) wird in mehreren Gegenden Deutschlands, auch in Holland, England und Japan an ähnlichen Orten, besonders im Wasser, wie die vorige angetroffen. Sie dauert gleichfalls in der Wurzel mehrere Jahre. Im Wuchse kommt sie der vorigen bey, unterscheidet sich aber durch die herzförmigen, völlig ganzen Blätter und durch die gefranzten Blumenkronen. Die Blätter sind langgestielt, und schwimmen auf dem Wasser; die großen Blumen sehen hellgelb aus; letztere erscheinen im July und August an den Seiten des Blattstiels in einer einfachen stiellosen Dolde. Die Japaner

essen die Blätter, mit Salz eingemacht und dann wieder in Wasser abgeschleimt, in Suppen. (S. Bechstein's Naturgesch. des In- und Ausl. II. S. 377.)

Zucker, (s. Zuckerrohr).

Zuckerahorn, (s. Ahorn, Nr. 6).

*Zuckerfresser (Cinnyris, Cuvier). Eine Gattung der Zahnschnäbel aus der Familie der Dünnschnäbel (Tenuirostres), welche Linnée früher mit Certhia vereinigt hatte. Einige Naturforscher nehmen sie als eine Abtheilung von Trochitus an. Ihre Kennzeichen sind: Ein langer dünner und in eine feine Spitze auslaufender, gebogener Schnabel, mit fein gezähnten Rändern, an dessen Wurzel oben die durch eine etwas gewölbte Haut zur Hälfte verschlossenen Nasenlöcher liegen; die Zunge ist sehr lang, kann aus dem Schnabel hervorgestreckt werden und endigt sich in eine Gabel. Die Vögel dieser Art, welche die Stelle der Colibris in der alten Welt vertreten, haben wie diese, ein mit den reichsten und glänzendsten Farben geschmücktes Gefieder; besonders zeichnen sich in der Brutzeit darin die Männchen aus. Sie mausern sich des Jahres zweymahl, und die Männchen bekommen bey jeder Mause andere Farben; die Weibchen bleiben dagegen unverändert und haben überhaupt kein so glänzendes Gefieder. Erst wenn sie das schönglänzende Farbenkleid angezogen haben, fangen sie an, ihr Nest zu bauen und ihre Jungen zu ziehen; nachher bekommen sie das Winterkleid, welches sie bis zur neuen Mause behalten. Sie nähren sich, wie die Colibris, von dem Honigsaft der Blumen, aber auch von Insecten. Ihre Zunge ist wegen ihres Bau's besonders merkwürdig. Sie ist nähmlich rinnenförmig ausgehöhlt und hornartig, und hat am Ende mehrere sich kreuzende Nervenfäden, welche nicht allein als Geschmacksorgan, sondern auch dazu dienen, die gröbern dem Honigsaft beygemischten Theile zurückzuhalten; zwey besondere an dem hintern Theil der Zunge, zu beyden Seiten von dem Schlundkopf entspringende und hinter dem Kopf sich ansetzende, mit Muskelfasern ausgestattete Verlängerungen dienen dazu, die Zunge so oft als der Vogel will, aus dem Schnabel hervorzuziehen. Ihr Gesang ist munter und lebhaft; sie leben gesellschaftlich. Der größte Theil von ihnen baut sich ein ordentliches Nest, einige nisten aber auch in Baumlöchern. Afrika ist das Vaterland der meisten. Man kann die hierher gehörigen Arten, deren es sehr viele gibt, entweder je nachdem die Schwanzfedern gleichlang, oder zwey davon länger sind, oder auch nach der Länge des Schnabels, welcher bey den meisten länger, bey zwey derselben (C. platturus und elegans) aber kürzer als der Kopf ist, in zwey Abtheilungen bringen. Zu der ersten Abtheilung nach beyden Methoden gehört C. discolor, Vaill.', (verschiedenfarbiger Zuckerfresser); an Kopf und Kehle goldgrünglänzend; ein Streifen von dieser Farbe zieht sich von der Wurzel des Unterkiefers unter den Augen gegen die Seiten des Halses, wo er sich verliert; die untere Seite des Vorderhalses und die Brust sind blau, violet und rothbunt, in eine von diesen Farben oder in's Braune, je nach dem verschiedenen Einfall des Lichts changirend; Unterleib, Oberhals und Oberkörper sind bräunlich-schwarz; Flügel- und Schwanzfedern hell-zimmtfarbig; Schnabel und Füße schwärzlich; Länge des ausgewachsenen Vogels vier und einen Viertelzoll. Lebt am Senegal. Bey einer zur zweyten Abtheilung gehörigen Art, C. platurus, Vaill., (der breitschwänzige Zuckerfresser), ist das Männchen an Kopf, Hals, Rücken und äußerm Saum der Flügeldeckfedern grünbronzirt mit goldnem Wiederschein, auf dem Bürzel und den obern Schwanzdeckfedern in Violet changirend; Schwung- und Schwanzfedern schwarzbraun; die beyden mittlern, sehr langen, schmalen Schwanzfedern goldfarbig, nach

dem Lichtreflex in's Violette changirend und am Ende spatelförmig; die Brust und die obern Theile sind gelb; Schnabel und Füße schwarz; die ganze Länge sechs Zoll. Das Weibchen ist rothgrau, olivengrünlich überlaufen, auf dem obern Theile mit einigem Goldschimmer, auf Flügeln und dem Schwanz olivengrünlichbraun. Das Männchen ähnelt ihm zur Zeit der Mause. Sehr gemein am Senegal.

Zuckergast oder Zuckerthierchen, (s. Schuppenthierchen).

†Zuckerrohr (Sacharum). In den meisten Pflanzen findet sich eine süße, wohlschmeckende Materie, der Zuckerstoff genannt, welche in Krystallen angeschossen als ein wesentliches Salz erscheint. In den Nektarien der Blüthe trifft man sie in Gestalt einer wasserhellen Flüssigkeit, Honigsaft genannt. Einige Gewächse führen diese Substanz in größerer, andere in geringerer Menge; doch keine in so reichlichem Maße, wie das Zuckerrohr. Es sind jetzt sieben verschiedene Arten von Gewächsen dieses Nahmens bekannt. Sie machen ein eigenes Geschlecht in der zweyten Ordnung der dritten Classe (Triandria Digynia) aus, und tragen folgende Kennzeichen an sich: Der zweyspelzige Kelch ist mit einer langen Wolle umgeben; die Krone ist zweyspelzig. Nicht alle Arten des Zuckerrohrs enthalten gleich viel des süßen Saftes; einige führen diesen Nahmen bloß deßwegen, weil man sie nach ihren Geschlechtskennzeichen hierher rechnen muß, z. B. die beyden Europäischen Arten: das cylindrische und Ravenna-Zuckerrohr (S. cylindricum et Ravennae), welche in Italien und dem südlichen Frankreich wild wachsen. Die wichtigste und merkwürdigste Art ist

1) Das echte Zuckerrohr (S. officinarum). Diejenige Pflanze, die uns den Zucker liefert. Sie gleicht im Aeußern unserm gemeinen Rohre; hat eine dicke knotige Wurzel, die sich nach allen Richtungen ausbreitet; lange, schmale, flache, feingezähnelte Blätter, die mit den Rohrblättern ziemlich übereinkommen, und einen gerade aufrechtstehenden Stamm, der durch mehere vier, sechs bis zwölf Zoll weit aus einander stehende Knoten getheilt ist. Letzterer wird gewöhnlich sechs bis zwölf, bisweilen auch zwanzig Fuß lang, und nach Verhältniß dieser Länge anderthalb bis zwey Zoll dick. Die größten Röhren erhalten im vollen Safte ein Gewicht von zwanzig bis vier und zwanzig Pfund; doch sind dergleichen nicht häufig. Reif sieht das Rohr gelblich aus; das innere Mark aber, welches den klebrigten Zuckersaft enthält, hat eine grau-bräunliche Farbe. Die Blüthen oben an der Spitze des Halms bilden eine Rispe. Die Wurzel dauert mehrere Jahre.

Das Vaterland dieser köstlichen Pflanze ist Ost- und Westindien. Daselbst wächst sie auf überschwemmten Orten wild, und wird auch stark angebauet. Daß schon die Alten das Zuckerrohr kannten, obgleich der Zucker wohl selten unter ihnen war, leidet keinen Zweifel. Bey Plinius heißt es Saccaron. Es kommt auch bey andern alten Schriftstellern vor. Durch die Europäer ist es weit umher in ihren Colonien verbreitet worden; doch gedeihet es nur in heißen Ländern. In Europa kommt es im Freyen bloß im südlichen Spanien, in Portugall und auf Sicilien fort, und auch hier erlangt es die Güte nicht, wie in Ost- und Westindien. Die Westindischen Inseln sind jetzt der Hauptsitz der Cultur des Zuckerrohrs. Dort wird dieselbe, wie der Kaffeh-, Indig- und Baumwollenbau von den armen verkauften Afrikanern getrieben. Man verfährt dabey auf folgende Weise:

Das zum Anbaue bestimmte Land wird von allen darauf wildwachsenden Pflanzen gereinigt und in Quadratfelder, jedes zu hundert Schritte, abgetheilt. Diese Felder theilt man hernach durch die Schnur in kleinere Quadrate, wovon

etwa jedes viertehalb Fuß im Gevierte hält. Zwischen den großen Feldern bleibt ein etwa achtzehn Fuß breiter leerer Raum oder Gang zum Abführen des Zuckerrohrs; zwischen den kleinern aber wird bloß ein schmaler Raum für einen einzelnen Menschen gelassen. — Das Anpflanzen eines Zuckerrohrfeldes könnte durch Samen geschehen; allein dieß ist langweiliger, und geschieht in Westindien allezeit durch Schnittlinge, die ungefähr fünfzehn Zoll lang sind, und sechs bis acht Augen haben. Die Löcher, worin diese Schnittlinge gelegt werden, haben sechs Zoll Tiefe, unten fünfzehn Zoll und oben drittehalb Fuß Weite. In jedes Loch werden der Länge nach zwey Schnittlinge eingelegt, und mit etwas Erde bedeckt. Nicht jeder Boden ist gleich gut für das Zuckerrohr. Ein schwerer, fetter Boden treibt zwar starke, vollsaftige Halme, aber der Saft ist nicht so zuckerreich, wie von einem lockern, leichten, der Sonne sehr ausgesetzten, dabey aber nicht magern Boden. Die Pflanzer in den Englischen Colonien düngen den Boden mit Asche, mit modernden Blättern des Zuckerrohrs, mit Pferde- und Rindermist. Die Regenzeit ist zum Pflanzen die schicklichste. Jetzt ist die Erde durchweicht, und die Knospen treiben binnen acht Tagen aus den Schnittlingen hervor. Nach vierzehn Tagen wird von der bey den Löchern liegenden Erde wieder etwas auf die Pflanzen geworfen, und nach vier bis fünf Monathen der Boden völlig geebnet. Während und nach dieser Zeit gibt es allerley Geschäfte in den Zuckerplantagen. Man muß das Unkraut fleißig ausjäten, die Ratten wegfangen und überhaupt die besten Vorkehrungen treffen, daß schädliche Thiere nicht zu den Pflanzen gelangen können; denn kaum hat ein Gewächs so viele Feinde, oder eigentlich Liebhaber, wie das Zuckerrohr. Selbst die dortigen Hunde fressen das saftige Mark gern. Unter den Insecten gibt es eine Art von Blattläusen, eine Raupenart, der Bohrer genannt, und gewisse Ameisen, welche große Verheerungen in den Pflanzungen anrichten. Nach vierzehn bis fünfzehn Monathen ist das Zuckerrohr gemeiniglich reif; doch kommt dabey viel auf die Witterung und auf den Boden an. Die Blüthe erscheint schon nach dem zwölften Monath.

Ein einmahl gepflanztes Zuckerfeld dauert an zwanzig Jahre, und man braucht während der Zeit nichts zu thun, als etwa ausgegangene Stücke nach zu pflanzen. Die alten abgeschnittenen treiben immer wieder frische Sprossen. — Bey der Ernte, die sehr mühsam ist, wird das Rohr mit krummen Messern abgeschnitten und zwar so, daß man zuerst den obersten Schuß, und sodann den ganzen Halm dicht bey der Wurzel wegnimmt. Von dem abgeschnittenen Rohre streifen andere Arbeiter die Blätter ab, binden es in Bündel, und führen es auf Karren mit Pferden oder Ochsen in die Zuckermühle. Der oberste Schuß wird zum Futter für Pferde und Esel und das Laub zum Decken der Negerhütten und zum Düngen ꝛc. gebraucht. — Das abgeschnittene Rohr erhitzt sich bey langem Liegen stark, geräth in Gährung und säuert; daher pflegt man nicht mehr auf einmahl abzuschneiden, als man binnen vier und zwanzig Stunden auf der Mühle zermalmen kann.

Die Zuckermühlen werden durch den Wind, durchs Wasser oder durch Pferde getrieben, und bestehen im Wesentlichen aus drey mit polirten Eisen belegten hölzernen, an dreyßig bis vierzig Zoll hohen, und zwanzig bis fünf und zwanzig Zoll dicken Walzen, die in horizontalliegenden Balken dicht neben einander stehen, und unter welchen sich Tröge zum Auffangen des Safts befinden. Das Zuckerrohr wird von einem Neger zuerst zwischen dem mittlern und dem einen der Seitencylinder gesteckt, wodurch schon der meiste Saft herausgedrückt wird; sodann nimmt es ein anderer und steckt es zwi-

schen dem mittern und dem andern Seitencylinder, wobey vollends aller Saft herausgeht. Den ausgepreßten Saft nennt man in den Französischen Colonien Rohrwein; er fließt aus den Trögen in einen Bottig, und von da in den ersten Siedekessel. Das ausgepreßte Rohr ist das einzige Brennmaterial beym Sieden, welche Operation keinen andern Zweck hat, als das Zuckersalz von denjenigen Theilen zu befreyen, welche seine Krystallisation hindern, und die Süßigkeit mindern. Dieß sind vorzüglich wässerige Theile, die beym Sieden durch's Abdampfen verfliegen; aber auch andere fremdartige Stoffe, die durch Zusätze von Kalk und andern Reinigungsmitteln abgesondert, im Sieden sich absondern. Der siedende Zuckersaft wirft nähmlich eine Menge Schaum in die Höhe, in welchem sich die Unreinigkeiten befinden. Wenn dieser Schaum große Blasen bildet, löscht man das Feuer aus, und läßt den Saft eine Stunde lang ungestört im Kessel stehen. Sodann wird er mittelst eines Hebers in ein anderes großes kupfernes Gefäß, das Verdampfungsgefäß genannt, gelassen, und darin von neuem gekocht. Auf diese Art behandelt man ihn noch in zwey andern Gefäßen. In dem letzten wird der Saft durch das Gefühl probirt, ob er nun den zum Krystallisiren nöthigen Grad der Reinheit besitze. Die Neger haben sich durch vielfältige Erfahrung in dieser Probirkunst eine solche Fertigkeit erworben, daß sie es der Flüssigkeit durch einen darin eingetauchten Löffel ansehen können. Sicherer ist jedoch die Probe, wenn man etwas Saft zwischen dem Daumen und Zeigefinger zu einem Faden zieht, und aus der geringern oder größern Länge, bey welcher dieser Faden im Erkalten bricht, auf den nöthigen Grad der Reinheit schließt. Der hinlänglich gesottene Saft bricht bey einer Fadenlänge von drey Viertelzoll. Jetzt heißt er Moscovade. Man bringt ihn in hölzerne Kühlgefäße und läßt ihn darin granuliren, d. i. die Krystallen sich von den nicht krystallisirbaren Flüssigkeiten absondern. Ist die ganze Masse genugsam erkaltet, so wird sie in das Zubereitungshaus gebracht, um darin die Melasse oder den Syrup von den Krystallen abträufeln zu lassen. Nach drey oder vier Wochen sind die Zuckerkrystallen oder der rohe Zucker, die Moscovade, von Einigen auch schon Farinzucker und in den Dänischen Colonien Thomaszucker genannt, abgetrocknet, und können in Fässer geschlagen werden.

2) Das wilde Zuckerrohr (S. spondaneum). Es wächst auf der Malabarischen Küste und einigen Inseln des Südmeeres wild; hat eine mehrjährige Wurzel; einen zwölf Fuß hohen, glatten Halm, der nicht dicker ist als der Kiel einer Schreibfeder, und unterscheidet sich durch seine zusammengewickelten Blätter und durch die ausgebreitete Blüthenrispe mit einfachen, haarförmigen Aehren, an welchen die eine von den beyden zurückgebogenen Blüthen gestielt, die andere ungestielt ist. Das Mark dieses Rohrs enthält nur wenig Zuckersaft, daher es nicht gebauet wird. Die Halme braucht man zu Flechtwerken und Pfeilen.

Unter dem Farinzucker findet schon eine beträchtliche Verschiedenheit Statt. Er ist besser oder schlechter, je nachdem das Zuckerrohr reifer oder unreifer abgeschnitten wurde, und auf einem angemessenern oder geringern Boden stand, deßgleichen je nachdem der Zuckerkoch sorgfältiger abschäumte und siedete. — Der rohe Zucker wird nun theils in den Westindischen Colonien selbst, theils in Europa in den Raffinerien weiter verarbeitet. Die Melasse, oder die nicht krystallisirbaren abgelaufenen Flüssigkeiten, auf verschiedene Art benutzt. Durch Gährung und Destillation gewinnt man daraus den Rhum oder Zucker-

branntwein. Auf Jamaika nimmt man dazu die Melasse selbst, aber auch den Schaum vom Sieden, den Bodensatz und Wasser.

Der meiste Rohzucker, der in unsern Raffinerien gebraucht wird, wird von Triest eingeführt, und dorthin entweder directe von Rio Janeiro in Brasilien, oder von Lissabon und London gebracht. Auch Hamburg liefert in die nördlichen Theile des Oesterreichischen Staates Rohzucker. Der jährliche Bedarf der Oesterreichischen Staaten an Zucker und Syrup mag sich auf neun bis zehn Millionen Pfund belaufen.

Diejenigen Sorten des Rohzuckers, welche am meisten nach Oesterreich gebracht werden, um in den hiesigen Fabriken ihre Umstaltung zu Raffinat zu erhalten, sind:

1) Der gelbe Moscovade von der Insel St. Lucia, 2) der braune Moscovade, von eben daher; 3) der gelbe Havannah-Rohzucker, 4) Havannah-Zuckermehl, 5) das gelbe und weiße Brasil-Zuckermehl, 6) St. Domingo-Rohzucker, 7) von der Insel Martinique, 8) von Jamaika, 9) von Surinam, 10) von St. Thomas, 11) Aegyptischer Rohzucker, 12) Sinesischer.

Der im Handel vorkommende Rohrzucker ist noch keineswegs rein, sondern enthält außer dem reinen, krystallisirbaren Zucker, auch noch Schleimzucker, freye Säure, Extractivstoff ꝛc., welche durch chemische und mechanische Mittel ausgeschieden werden müssen. Das einfachste Verfahren beym Raffiniren des Rohrzuckers ist wohl dasjenige, welches in Ostindien und den Westindischen Colonien Statt findet; allein in Europa befolgt man eine ganz andere Methode. Man hat vornehmlich zwey Raffinirungs-Methoden, die in Ausübung sind: die ältere und die neuere.

Die allgemein übliche, ältere Methode soll in Venedig erfunden worden seyn. Die einzelnen Arbeiten, welche beym Raffiniren nach der ältern, allgemeinern Methode bestehen, sind: 1) Das Sortiren, 2) das Auflösen, 3) das Sieden und Läutern des Rohrzuckers, 4) das Filtriren des Syrups, 5) das Gahrsieden, 6) das Abkühlen des Zuckers, 7) das Füllen der Formen, 8) das Decken, 9) das Ausnehmen und 10) das Trocknen und Reinigen des Zuckers.

Das Sortiren des Rohrzuckers ist sehr nöthig; der gehörig sortirte Rohrzucker wird nun in den kupfernen Läuterungskessel oder die Klärpfanne gegeben, mit dem gleichen Gewichte Kalkwassers und einer hinreichenden Menge frischen Rindsblutes übergossen, mit hölzernen Spateln oft umgerührt, und in der Wärme aufgelöst. Das Kalkwasser, welches in manchen Raffinerien durch eigene Röhren in den Kessel geleitet wird, muß immer in gehöriger Menge vorhanden seyn. Es muß sehr dünn seyn; man nimmt auf ein Pfund Kalk sechshundert Pfund Wasser. Wenn nun das Gemenge im Läuterungskessel zu wallen anfängt, vermindert man die Feuerung. Damit jedoch das Uebergehen des siedenden Wassers verhüthet wird, wirft man eine unbedeutende Menge Butter in dasselbe, durch welchen sich ein dünner Ueberzug über die kochende Masse bildet.

Die Flüssigkeit wird geklärt, indem man mit einem Schaumlöffel den sich bildenden Schaum abschöpft.

In Frankreich, England und Hamburg, auch in Oesterreich, benutzt man zu demselben Zwecke, zu welchem das Blut gebraucht wird, die Pflanzen- und thierische Kohle.

Wenn die zuckerige Flüssigkeit vollkommen geläutert und geklärt ist, wird sie durch ein wollenes Tuch, Molton oder Flanell filtrirt, und dann durch Pumpen oder Rinnen in den Siedekessel gebracht, in welchem sie bis zur Gahre gesotten werden muß.

Nach dem gehörigen Abdampfen oder

Einsieden der syrupartigen Flüssigkeit läßt man dieselbe in der kupfernen Kühlpfanne oder dem Kühlkessel unter mehrmahligem Umrühren abkühlen, bis sich auf der Oberfläche eine krystallinische Rinde zeigt und das Ganze nur mehr 40 Grad Wärme hat, und schreitet nun zum Einfüllen in die Formen. Die hierzu gehörigen Zuckerhutformen oder Zuckerhüte (Krüge, Töpfe) sind kegelförmige, aus gutem Thone gebrannte, aber unglasirte Töpfe, welche an der Spitze mit einer kleinen Oeffnung versehen sind. Man hat sie von verschiedener Größe, und pflegt sie der größern Festigkeit wegen mit hölzernen Reifen zu belegen. Beym Füllen wird die kleine Oeffnung der Form verstopft, dann jede große Form bis zum vierten Theile, jede kleine zur Hälfte angefüllt, und der Zucker stets mit einem hölzernen Messer umgerührt, damit die nach und nach sich bildenden Krystalle gleichförmiger werden. Hierauf werden die kleineren Formen durch ein zweytes, die größeren durch ein dreymahliges periodenweises Nachfüllen ganz voll gemacht, und der Zucker nach jedem Füllen wieder gerührt. Nun läßt man die Formen in der Füllstube bis zum zweyten Tage stehen, damit der Zucker ganz erstarre; am zweyten Tage öffnet man die Stöpsel und stellt die Formen auf die Untersatztöpfe, um das Abfließen des Syrups und die Scheidung des krystallisirten von dem nicht krystallisirten Theile zu bemerken. Wenn der erste Syrup abgeflossen ist, werden die Töpfe ausgeleert, und, um die kleinen vom Syrup gefärbten Zuckerkrystalle noch besser abzuwaschen, bedeckt man die Böden der Hüte, nachdem man sie mit zerflossenem Zucker ergänzt hat, mit der sogenannten Deckerde, d. i. einem weißen, magern, eisenfreyen Thone, den man in einem Troge mit Wasser abgearbeitet und durch einen kupfernen Durchschlag geleitet hat. Aus diesem Thone trennt sich das Wasser allmählig, seigert durch den Zucker hindurch und nimmt den Syrup daraus mit. Die Thondecke wird so oft neu aufgeschlagen, bis der Zucker ganz weiß und rein zurückbleibt. Dann werden die Zuckerbrote oder sogenannten Hüte aus den Formen genommen, mit dem Schabemesser und der Bürste gereiniget, hierauf in die Trockenstube zum Austrocknen gestellt, endlich in Zuckerpapier eingeschlagen, und so als Kaufmannsgut in den Handel gebracht.

Die inländischen Zuckerraffinerien benutzen zum Decken vorzüglich die Thonerde aus der Fucha bey Göttweig. Auch in der Gegend von Triest hat man gute Deckerde. Der Engländer Drake empfahl gebrannten und fein gestoßenen Gyps. Der Franzose Derosne wandte zum Scheiden des Zuckers Weingeist an.

Unter die neuern, ganz verschiedenen Raffinirungsmethoden gehört nebst der von den Brüdern Boucherie in Bordeaux erfundenen, bey welcher die Thonerde vor dem Raffiniren angewendet wird, besonders die Howard'sche Methode ohne Thondecke, welche auf dem Grundsatz beruht, daß das Wasser den unkrystallisirten Zucker eher, als den krystallisirten auflöset, und daß keine Auflösung des Zuckers ohne Nachtheil der Farbe und für die Krystallisirungsfähigkeit dem Siedepuncte ausgesetzt werden darf. Man hat auch in Wien diese Methode versucht, sie aber wieder aufgegeben, weil der Zucker zu wenig weiß wurde. Man hat selbst im Inlande mehrere neue, wichtige und anwendbare Verbesserungen in der Zuckerraffinerie erfunden, und hierauf Patente genommen; wie z. B. die Großhändler Reyer und Schlick.

Die gewöhnlichsten und im Handel vorkommenden Sorten des eigentlich raffinirten Zuckers sind:

1) Feiner, mittelfeiner und ordinärer Raffinat und das Candisbrot, welche sich durch eine hohe und reine

Weiße, und durch ein feines Krystallgefüge auszeichnen.

2) Meliszucker, welcher von dem, von dem raffinirten Zucker ablaufenden und abgewaschenen Syrup, auf dieselbe Art wie der Rohzucker raffinirt wird.

3) Der Lompen- oder Lumpenzucker (aus dem Englischen Worte Lump, d. i. Stück, Masse, Klumpen). Er wird von dem, vom Melis ablaufenden Syrup erzeugt.

4) Der Syrup vom Lompenzucker wird zu Koch-, Bastern- oder Farinzucker verkocht, eine noch schlechtere Sorte, die man in weiße und gelbe unterscheidet.

Der Syrup ist das letzte ablaufende Fluidum vom Basternzucker. Nach dem gewöhnlichen Verfahren erhält man aus 100 Pfund mittelfeinen Zuckermehls 45 Pfund raffinirten Hutzucker, 30 Pfund Melis; das übrige ist Bastardzucker, Syrup und Abfall.

Eine ganz eigene Gattung des Zuckers ist der Candiszucker (Candelzucker), wovon es einen gelben und braunen gibt, und welchen nicht bloß die Raffinerien, sondern auch kleinere Fabriken bereiten.

Da die Raffinirung des Zuckers ein so vortheilhafter Industriezweig ist, so sind gegenwärtig mehrere bedeutende Zuckerraffinerien im Inlande in thätigstem Betriebe, und wir sehen auch sogar neue entstehen. Die größte darunter ist die Ritter'sche in Görz; den zweyten Rang dürfte die in Fiume behaupten. Die in Wiener-Neustadt bestehende Zuckerraffinerie der Herren Reyer und Schlick, erzeugt in ihren fünf Kesseln über 12,000 Centner raffinirten Zucker. Innerhalb den Linien Wiens befinden sich drey Raffinerien, nähmlich die der Herren Wilhelm August Gosmar (auf der Landstraße, Ungargasse); Vincenz Mack, an der Donau nächst dem Prater mit fünf Pfannen, im Jahre 1825 ganz neu erbaut, und Michael Raffelsperger. Wien hat überdieß auch kleinere Candis-Siedereyen.

Sonst bestehen noch Raffinerien in Venedig, in Königssaal in Böhmen; in Ungarn, die Johann Ruprechtische in Oedenburg.

Obschon unsere Raffinerien sehr thätig arbeiten und eine bedeutende Quantität raffinirten Zucker erzeugen, so reichen sie dennoch nicht hin, den inländischen Bedarf zu decken. Es wird fast noch ein Viertel des Bedarfes eingeführt.

Während der Continental-Sperre sind im Oesterreichischen Staate wie anderwärts viele Versuche gemacht worden, die inländischen Gewächse zu Surrogaten des Zuckers zu verwenden, und aus ihnen sowohl die vorhandenen krystallisirbaren oder nicht krystallisirbaren Zuckertheile zu gewinnen, und abgesondert darzustellen.

Der Zucker aus der Burgunder- oder Runkelrübe, oder der sogenannte Runkelrübenzucker wurde von dem Chemiker Marggraff bereits in den Jahren 1744 und 1746 entdeckt und mit dem Zucker aus dem Zuckerrohre von ganz gleicher Beschaffenheit befunden; allein erst Achard errichtete um das Jahr 1797 die erste Fabrik, und Chaptal hat die Möglichkeit, den Runkelrübenzucker mit Vortheil zu gewinnen, außer allen Zweifel gesetzt. Unter den vier Spielarten scheint die mit weißer Schale und weißerm Fleische die vortheilhafteste zur Zuckerbereitung zu seyn.

Der ganz feine Zucker ist ein reines, süßes und wesentliches Pflanzensalz, welches sich sowohl im Wasser, als im Weingeist auflöst, keine Spur von hervorstechender Säure zeigt, für sich in ganz reinem Wasser keiner Gährung fähig ist, in der Wärme zergeht, oder in seinem eigenen Krystallisationswasser zerfließt, in starker Hitze aber zu einer braunen, zähen Flüssigkeit schmilzt, die bey verstärktem Feuer einen brenzlicht-sauren Dampf aufstößt, sich entzündet, aufblähet und endlich mit heller Flamme zu einer schwer einzuäschernden Kohle verbrennt. Die letzten Bestandtheile des Zu-

ckers, in welche man ihn bis jetzt zerlegt hat, sind die Zuckersäure, ein brenzliches Oehl, eine wässerige Flüssigkeit und ein kohlenartiger Rückstand. Der Apotheker Boullay in Paris fand auch Phosphor im Zucker.

Der jährliche Verbrauch des Zuckers ist besonders seit der Einführung des Kaffehgetränks ungeheuer. Er ist das lieblichste und angenehmste Gewürz in den meisten Speisen, in Backwerken, Confituren, Conserven und Getränken. Man kann ihn überall brauchen. Als ein Salz schützt er eingemachte Sachen vor dem Verderben, und theilt ihnen zugleich einen lieblichen Geschmack mit. Er mildert die Säure und Schärfe geistiger Getränke und wird daher den Weinen zugesetzt. Die Mahler mengen damit verschiedene Farben an, und in der Medicin ist er von großem und ausgebreitetem Nutzen. Ueber die Wirkung des Zuckers auf das Wohlseyn des menschlichen Körpers sind die Meinungen getheilt. Einige halten ihn für schädlich, Andere für gesund. Daß der Zucker an sich und in mäßiger Quantität genossen der Gesundheit des Menschen wohl zuträglich seyn müsse, läßt sich schon daraus schließen, weil sich Zuckerstoff fast in allen ihn nährenden Gewächsen befindet. Man führt indeß viele Beyspiele von Menschen an, die gern Zucker aßen, und sich dadurch verschiedene Uebel zuzogen; ob die Uebel wirklich eine Folge vom Genusse des Zuckers waren, ist jedoch schwer zu entscheiden; dagegen könnte man aus den neuesten Zeiten Beyspiele von Personen anführen, denen der häufige Genuß des Zuckers nicht nur nie das Mindeste schadete, sondern die dabey sehr alt wurden, und sich beständig wohl befanden. Das Mark des Zuckerrohrs soll nach sichern Zeugnissen Menschen und Thieren unter allen Nahrungsmitteln am schnellsten fett machen. Höchst wahrscheinlich ist jedoch die Wirkung dieses Salzes nicht bey allen Menschen einerley. In schwachen, schlaffen Körpern scheint der unmäßige Genuß eine Neigung zur Säure in den ersten Wegen, Erschlaffung derselben, Schleim, Schwäche des Zahnfleisches, Zahnschmerzen, Lockerheit der Zähne, auch wohl Zerstörung derselben hervorzubringen.

Höchst wichtig für den Chemiker, wie für den Arzt sind die von Vogel und Buchner über das Verhalten des Zuckers gegen verschiedene metallische Salze, nahmentlich des Kupfers und Quecksilbers, Silbers, Goldes und Bleyes angestellten Untersuchungen (Schweigg. Journal XIII. 162, XIV. 224), aus welchen hervorgeht, daß der Zucker, mit den Auflösungen dieser Salze gekocht, sie (durch völlige oder theilweise Entziehung ihres Sauerstoffs) zersetzt, und unauflösliche Niederschläge bildet. Hieraus scheint die früher schon beobachtete und neuerlich von Orfila und Andern bestätigte, günstige Wirkung des Zuckers gegen Kupfervergiftungen sich zu erklären, und zugleich dessen Anwendbarkeit als Gegengift auch bey andern metallischen Vergiftungen zu folgen. Da indeß jene Zersetzung nur in der Siedhitze des Wassers vor sich geht, so wird man mit größerer Sicherheit bey dergleichen Vergiftungen anstatt des Zuckers, oder wenigstens zugleich mit demselben sich des Eyweißes, oder in dessen Ermangelung, der Milch, bey Sublimatvergiftungen aber vorzüglich des Weizenmehles oder Klebers bedienen.

Nach Chisholm ist der Zucker wie auch der Saft des Zuckerrohrs, ein wirksames Gegengift gegen einige Arten von Fischen aus den Gattungen Clupea, Coracinus, Coryphaena, Scomber, Sparus, Muraena, Berca, und andere, welche zu gewissen Jahreszeiten giftige Eigenschaften bekommen.

Von dem Zucker aus dem Safte des Ahorns u. s. w. (s. folgende Darstellung: krümliche Zucker).

Der krümliche Zucker hat eine sehr verschiedene Abkunft. Er findet sich theils

in der Natur in vielen Obstsorten und dem Harn diabetischer Kranken, theils erzeugt er sich bey längerem Kochen des Milchzuckers, der Stärke, des Inulins oder des aus Lumpen erzeugten Gummi's mit sehr verdünnter Schwefelsäure; beym Digeriren der Stärke mit durch das Keimen verändertem Kleber und bey der freywilligen Zersetzung des Stärkekleisters.

Wir werden die Darstellung dieser verschiedenen Arten des krümlichen Zuckers nach einander anführen, und da sie sich auch einigermaßen in den Eigenschaften unterscheiden, wenigstens ihre völlige Identität noch nicht mit Bestimmtheit erhellet, zugleich hiermit die besondere Beschreibung ihrer Eigenschaften verbinden. Ob sie wirklich wesentlich und der Zusammensetzung nach verschieden von einander sind, ist bey dem Mangel hinreichender Analysen noch nicht genugsam dargethan. Doch scheint bey Vergleichung von Saussure's Analyse des Traubenzuckers und Stärkezuckers der Unterschied allerdings so unbedeutend, daß er sich vernachlässigen läßt.

Als allgemeine Eigenschaften des krümlichen Zuckers mögen noch vorläufig angeführt werden: er ist weiß, undurchsichtig, krystallisirt in nicht sehr festen halbkugelförmigen, warzigen, körnigen, blumenkohlähnlichen Massen, die zuweilen aus sehr feinen Nadeln zusammengesetzt sind. Er süßt nicht so stark, als der gemeine Zucker und der süße Geschmack ist mit einem mehligen verbunden. In seinem Verhalten zum Feuer und zur Salpetersäure sind keine Unterschiede von gemeinem Zucker bekannt, dagegen löst er sich schwieriger in Wasser und Alkohol als dieser auf, auch scheint er mehr Krystallwasser zu enthalten. Mit Ferment ist er der Weingährung fähig.

Wir gehen nun zuerst zur speciellen Beschreibung der näher untersuchten Arten in der Natur schon gebildeten krümlichen Zuckers über, an die des Honigzuckers zugleich die Beschreibung des Honigs selbst anschließend, und werden alsdann von den Arten Zucker handeln, die erst künstlich durch Umwandlung anderer Stoffe dargestellt werden.

1) Traubenzucker. Das hierüber Bekannte verdanken wir hauptsächlich den Untersuchungen Proust's.

Zur Darstellung des Traubensyrups zuvörderst versetzt man nach ihm den zum Sieden gebrachten Traubensaft, nachdem er abgeschäumt worden, so lange mit ausgelaugter Asche oder Kreide, bis alle Säure abgestumpft und eine reine Süße an die Stelle getreten ist, siedet ihn hierauf bis ungefähr zur Hälfte, so daß er 25 bis 26 Grad B. zeigt, rasch ein und läßt ihn dann erkalten, damit er sich von den, aus dem Weinstein und der Citronensäure (wahrscheinlicher Weinsteinsäure nach Brac und Geiger) entstandenen, schwer auflöslichen, Salzen, dem im Saft vorhanden gewesenen Gyps und der überflüssig zugesetzten Asche kläre. Er wird nun noch mit Eyweiß oder Ochsenblut gereinigt und dann vollends zur Consistenz eines, nach dem beabsichtigten Gebrauch mehr oder weniger dicken Syrups eingekocht.

Der so bereitete Traubensyrup ist, wenn gleich aus weißen Trauben bereitet, gefärbt, von süßem angenehmen Geschmack. Nimmt man aber einen ganzen Löffel voll davon auf einmahl, so läßt er im Schlunde denselben leichten Eindruck von Schärfe zurück als gelber Honig. Er gerinnt in acht, fünfzehn, zwanzig Tagen, je nachdem er stärker oder weniger stark eingekocht worden, zu einer gelben kernigen Masse, die so consistent ist, daß man die Gefäße umstürzen kann, ohne daß sie herausläuft. Derjenige Syrup, der nicht gar zu stark eingekocht ist, krystallisirt am ersten; denn der Traubenzucker scheint zum Krystallisiren eine gewisse Quantität Wasser zu bedürfen, die er in einem zu weit eingekochten Syrup nicht findet. Uebrigens besitzt

der Traubensyrup die Consistenz, Farbe und Ansehen wie der aus dem Zuckerrohr. Sein specifisches Gewicht ist ungefähr 1,5. Die Analyse gab in 100 Pfund desselben 75 Pfund krümlichen oder Traubenzucker, 24 Pfund 7 Unzen Schleimzucker, 5 Unzen Gummi, 4 Unzen äpfelsauren Kalk zu erkennen, nebst wenig färbendem Extractivstoff. Seine Auflösung in Wasser veränderte weder Lackmustinctur noch Gallertauflösung. In Alkohol löst er sich mit Zurücklassung des Gummi's und apfelsauren Kalks. Läßt man diese Auflösung bloß mit Papier bedeckt stehen, so krystallisirt der Traubenzucker heraus; doch nicht ganz, indem der Schleimzucker immer noch eine gute Menge davon zurückbehält.

Wenn der mit Kreide behandelte und geklärte Saft nur so weit eingedickt worden, daß er leicht anschießt und man, nachdem dieß geschehen ist, den nicht krystallisirenden Schleimzucker hat ablaufen lassen, so kann man dann durch mehrmahliges Wiederauflösen und Krystallisiren den krümlichen Traubenzucker rein und völlig weiß daraus erhalten, wozu Proust eine dreymahlige Wiederhohlung dieses Verfahrens hinreichend fand. Sein Korn ist aber immer pulvrig, minder dicht und fest, als das des Rohrzuckers, und aus dem Alkohol scheidet er sich nur in warzigen körnigen Krystallisationen ohne bestimmte Form. Sein Geschmack ist ganz rein ohne irgend einen Nachgeschmack, auch ist er frey von Geruch. Süßigkeit und Auflöslichkeit sind geringer als beym Rohrzucker, und wegen letztern Umstands läßt er sich daher leichter von der Melasse sondern. — Mit dem Kochsalz bildet er nach Calloud eine ähnliche Verbindung als nachher beym Harnzucker beschrieben wird; ihre Krystallform stimmt damit überein, doch ist die Zusammensetzung anders, indem sie aus drey Theilen Kochsalz und neun Theilen Traubenzucker besteht; auch ist die Auflöslichkeit in Alkohol geringer. Beym Austrocknen verlieren die Krystalle derselben 7 pr. Cent.

Im südlichen Frankreich wurde vor einigen Jahren eine ziemlich große Menge Weintraubensyrup in den Handel gesetzt. Bey der Bereitung desselben ging man auf die angegebene Art zu Werke; nur machte es sich nöthig, um die Gährung des Mostes zu verhüthen und nach Muße arbeiten zu können, ihn zu schwefeln, was so geschieht, daß man den Most in Tonnen gießt, worin zuvor Schwefel verbrannt worden ist, oder daß man gepulverten schwefelsauren Kalk in diesen Most schüttet.

Jedenfalls tritt der Sauerstoff der kleinen Luftmenge, die etwa in die Fäßer dringt, an die schweflige Säure, so daß die Oxydation des Ferments und dadurch das Eintreten der Gährung verhindert wird. Durch dieß Mittel vermag der Most auf sehr lange Zeit haltbar gemacht zu werden, dagegen er sich selbst überlassen binnen einigen Tagen in Weingährung übergehen würde. Uebrigens empfiehlt Thenard zum Schwefeln des Mostes noch besonders die liquide schweflige Säure, oder die wässerige Auflösung des sauren schwefelsauren Kalks, weil der saure schwefelsaure Kalk wirksamer als der neutrale ist, und die liquide schweflige Säure eine schnellere Handhabung als das Verbrennen von Schwefelfäden gestattet und das Maß der anzuwendenden Säure bestimmbar macht.

Durch Analyse des in der Siedhitze des Wassers getrockneten Traubenzuckers fand ihn Th. Saussure bestehend aus 36,71 Kohlenstoff, 6,78 Wasserstoff, 56,51 Sauerstoff, wornach er also weniger Kohlenstoff, dagegen mehr Sauerstoff zu enthalten scheint, als der gemeine oder Rohrzucker.

2) Honig und Honigzucker. Der Honig, der seinen süßen Geschmack dem Gehalt an krümlichem Zucker und Schleimzucker verdankt, ist ein aus den

Pflanzen, vorzüglich den Nektarien der Blumen von den Bienen eingesammelter, in ihrem Körper, wie es scheint, einigermaßen verarbeiteter, und in ihren Zellen abgesetzter süßer Saft. Man unterscheidet weißen Honig oder Jungfernhonig (Mel album virgineum), d. i. derjenige Honig, welcher aus den Waben bey gelinder Wärme von selbst ausfließt, weißlich oder blaßgelblich, körnig, von angenehmem, süßem, etwas schärflichem Geschmack und eigenthümlichem aromatischen Geruch ist, und gemeinen Honig, d. i. der durch Wärme und Auspressen aus den Wachszellen der Bienen gewonnene Honig, von mehr gelblicher oder braungelblicher Farbe, dickflüssiger, nicht körniger Consistenz und weniger angenehmem Geruch und Geschmack.

Die Beschaffenheit des Honigs ist nach den Pflanzen, von denen er gewonnen wird, zwischen gewissen Gränzen sehr veränderlich, theils hinsichtlich seiner Zusammensetzung, theils hinsichtlich seiner physischen Eigenschaften, z. B. seines Geruchs. So soll z. B. der Narbonnische, aus der Stadt La Courbiere, einen angenehmen Rosmaringeruch haben. Wo die Bienen ihren Honig vorzüglich aus Lindenblüthen sammeln, hat er den Geruch von diesen; bisweilen hat er auch einen unangenehmen und widrigen Geruch, z. B. nach Bärlauch (allium ursinum), wo der Honig vorzüglich von diesen Pflanzen gewonnen wird. Vorzüglich im Ruf der Güte steht der Honig von Mahon, vom Berg Hymettus, vom Berg Ida, von Cuba. Er ist flüssig weiß und durchsichtig wie Syrup. Unter den Französischen Honigen nimmt der von Narbonne und von Gatinais den ersten Rang ein; er ist weiß und körnig, während der von Bretagne der schlechteste ist, immer nähmlich eine braunrothe Farbe, scharfen Geschmack und unangenehmen Geruch besitzt. Der Honig, den man bey Madrid auf den Höhen von Flonda gewinnt, ist nach Proust gelb und besitzt die Durchsichtigkeit und Zähigkeit des Terpentins.

Es scheint, daß der Honig aus manchen Pflanzen sogar Zufälle von Vergiftung erregen kann, wie denn schon die Alten als Folgen vom Genuß solchen Honigs nahmentlich in Kleinasien, Geistesabwesenheit auf mehrere Tage, seinen Zustand von Trunkenheit, Wuth, selbst lebenslängliche Zufälle beobachteten. Neuere, wie Tournefort, Güldenstädt bestätigen jene Angaben und geben verschiedene Pflanzen an, deren Blüthen dem Honig jene nachtheilige Eigenschaft geben sollen, wie z. B. Azalea pontica, vielleicht auch Rhododendron ponticum, Memispermum cocculus. Aber nicht allein in Asien hat man solchen giftigen Honig gefunden, sondern auch in Europa. So erzählt Seringe in seiner Monographie des Gen. Aconitum einen Fall, wo Menschen nach dem Genusse von Honig, der auf Acon. napellus und lycoct. gesammelt war, von heftigen Convulsionen und dem fürchterlichsten Wahnsinn befallen wurden, ja selbst einer davon starb. Nach Smith Barton verursacht der Honig, der in Pensylvanien, Süd-Carolina, Georgien und den beyden Floridas von Kalmia angustifolia, latifolia, hirsuta und Andromeda mariana gesammelt wird, oft Schwindel, Wahnsinn, Leibschmerzen, Convulsionen, Erbrechen, ja Tod. Auch Rouloy, Barro und Auguste de St. Hilaire in ihren Reisen nach Brasilien, so wie Azara in seiner Reise nach Paraguay haben der nachtheiligen Wirkungen des Honigs Erwähnung gethan.

Sehr guten Honig geben die aromatischen Pflanzen aus der Familie der Labiaceen, schlechtern dagegen der Buchweizen (Sarracin).

Durch Behandlung mit Kohlenpulver läßt sich dem Honig Geruch, Geschmack und Farbe vollkommen entziehen, aber auch bey dem gelindesten Abdampfen nimmt er seine braune Farbe wieder an.

(Lowitz). — Ist ein Honig sehr consistent und undurchsichtig, so scheidet er sich mit der Zeit in zwey Theile, einen körnigen, krystallinischen, undurchsichtigen, der sich in den Gefäßen am Boden sammelt (hauptsächlich Krümelzucker), und einen darüberstehenden durchsichtigen, flüssigen (hauptsächlich Schleimzucker).

Der Honig scheint mit der Zeit einer freywilligen Veränderung fähig zu seyn. Honig, welcher zwey Jahr lang in einem Magazin gestanden, war in anfangende Gährung übergegangen und hatte sich in zwey Theile geschieden. Der obere war dick, fest, der Cassonade gleichend, sauer Lackmus röthend, Kohlensäure, keine Essigsäure haltend, beym Abdampfen der Auflösung bis zur Syrupsconsistenz und Stehenlassen krümlichen Zucker gebend; der untere Theil noch weich, ebenfalls sauer, von besonderem Geschmack; durch Alkohol wurde ebenfalls krümlicher Zucker ausgezogen.

Guter weißer Honig löst sich in Wasser vollkommen und klar auf. Die wässerige Auflösung zeigt eine Spur freyer Säure, und bringt mit Galläpfeltinctur einen sehr geringen lockern Niederschlag hervor. — Von Alkohol wird er um so leichter und vollständiger aufgelöst, je weniger er Krümelzucker in Verhältniß zum Schleimzucker enthält.

Verhalten des Honigs zu den Salzen. Der Honig hat ähnliche Wirkungen, als der Zucker auf die Auflösungen der Metallsalze, worüber besonders Buchner Untersuchungen angestellt hat; doch scheint er noch stärkere desoxydirende Wirkungen zu besitzen, wie nahmentlich daraus erhellet, daß derselbe auch mit salpetersaurem Kupfer gekocht, röthlich-gelbe Flocken ausscheidet, die aus metallischem Kupfer und Honigsubstanz bestehen. Besonders wichtig ist die Untersuchung der Wirkung, welche der Honig auf essigsaures Kupfer äußert, wegen eines medicinischen Präparats, das aus Honig und essigsaurem Kupfer zusammengesetzt wird und den Nahmen Grünspansauerhonig (oxymel aeruginis) führt. Dasselbe wird gewöhnlich so bereitet, daß man fünf oder sechs Theile Grünspan mit vierzehn oder sechszehn Theilen Honig und sieben oder acht Theilen Essig zur Salbenconsistenz einkocht. Nach Buchner besteht jeder Kupferhonig bey gehöriger Bereitung und Aufbewahrung aus modificirtem Honig, freyer Essigsäure mit noch aufgelöstem Kupfersalze, Wasser und einer eigenthümlichen, in Wasser unauflöslichen Verbindung von Kupferoxyd mit einer aus den Bestandtheilen des Honigs gebildeten braunen Substanz. In fehlerhaft bereitetem oder aufbewahrtem, insbesondere vor dem Sonnenlichte nicht geschütztem, Kupfersauerhonig findet man manchmahl auch metallisches Kupfer. — Die nähern Resultate über die Wirkung des Honigs auf die Salze selbst sind folgende:

Mit essigsaurem Kupferdeutoxyd läßt sich der Honig bey gewöhnlicher Temperatur ruhig mischen und es erfolgt nur eine geringe Zersetzung, wahrscheinlich von einer im Honig aufgelösten fremdartigen Substanz herrührend. Das Licht scheidet aber mit der Zeit aus dieser Mischung metallisches Kupfer, eine braune flockige Substanz und Essigsäure aus. — Ein Wärmegrad, welcher der Temperatur des siedenden Wassers nahe kommt, bewirkt in der Mischung aus Honig und essigsaurem Kupfer eine andere Zersetzung als das Licht. Das Kupfer wird nähmlich in diesem Falle nicht metallisch ausgeschieden, sondern bleibt als Protoxyd in Verbindung mit der braunen Substanz, welche sich aus den Bestandtheilen des Honigs gebildet hat. Dabey wird weder Gas entbunden noch absorbirt. Es wird Essigsäure frey und der Honig wird modificirt; denn er verliert die Eigenschaft fest zu werden und wird zerfließlich. Wahrscheinlich (nach Buchner) gibt das Kupferdeutoxyd des

essigsauren Kalks einen Theil seines Sauerstoffes an den Honig ab, wodurch sich die erwähnte braune unauflösliche Substanz bildet und nach Art einer Säure mit dem Kupferdeutoxyd verbindet. Diese Verbindung ist gelblichbraun, von flockiger Gestalt, in Wasser unauflöslich, und enthält 84,9 Protoxyd und 15,1 braune Substanz. Der modificirte Honig hat die Eigenschaft, Kupfersalze zu zersetzen, nicht verloren, sondern ist immer wieder fähig, eine gleiche Quantität frischen Kupfersalzes zu zersetzen. Die Zersetzung des Kupfers erfolgt jedoch nie vollständig; sondern es bleibt immer ein geringer Antheil Kupferdeutoxyd in der Flüssigkeit aufgelöst.

Aus einer Mischung von schwefelsaurem Kupfer und Honig wird durch die Wärme ein brauner Niederschlag gebildet, welcher metallisches Kupfer und eine braune Substanz, der durch essigsaures Kupfer gebildeten ähnlich, enthält. In einer Mischung aus salpetersaurem Kupfer und Honig bewirkt die Wärme einen ähnlichen Erfolg, doch entstehen hier rothgelbe, nach dem Trocknen schwärzlich erscheinende, Flocken, welche ebenfalls metallisches Kupfer enthalten. — In einer Mischung von salzsaurem Kupfer und Honig entsteht in der Wärme ein weißer, an der Luft grün werdender Niederschlag, welcher aus Chlorkupfer und einer aus den Bestandtheilen des Honigs gebildeten Substanz zu bestehen scheint.

Zusammensetzung des Honigs. — Die Bestandtheile, welche bis jetzt, nahmentlich von Proust, Lowitz, Guilbert und Guibourt im Honig gefunden worden sind: 1) krümlicher Zucker, der nahmentlich im körnigen Honig vorwaltet; 2) Schleimzucker, besonders im terpentinartigen Honig vorwaltend; 3) nach Guibourt auch Mannazucker, welcher nach der Weingährung des mit Wasser verdünnten Honigs unzersetzt zurückbleibt, weil er selbst dieser Gährung nicht fähig ist; 4) eine in Alkohol nicht lösliche gummige Materie (Proust); 5) bisweilen noch eine braunfärbende extractive, das salzsaure Zinn gelbfällende Materie (Proust); 6) freye Säure, welche vorzüglich die Krystallisirbarkeit des Honigs hindert; 7) Beymengungen von Wachs, von Insecteneyern.

Krümlicher Honigzucker. — Man kann den Krümelzucker aus dem Honig auf verschiedene Weise trennen nach Cavezzali, indem man zu dem abgeschäumten und durchgelaufenen Honig über einem gelinden Feuer so lang pulverisirte Eyerschalen setzt, bis kein Aufbrausen mehr erfolgt, ihn einige Zeit ruhig bey Seite setzt, den oben aufschwimmenden dicken Schaum wegnimmt, durchseihet und hinstellt, wo sich dann nach einigen Monathen der Krümelzucker in krystallinischen Körnern ausscheidet. Nach Proust zieht man aus gutem weißen Honig durch kalten starken Alkohol den leichter darin löslichen Schleimzucker; preßt den größtentheils ungelöst bleibenden krümlichen Zucker aus, löst ihn in Wasser auf, filtrirt ihn von beygemengtem Wachs ab, und läßt ihn durch Abdampfen und Erkalten krystallisiren.

Der Honigzucker gleicht nach Proust sehr den Körnern des Blumenkohls, ist vollkommen weiß, zieht keine Feuchtigkeit an, hat einen süßen angenehmen reinen Geschmack, der aber der Süßigkeit des Rohrzuckers nicht gleich kommt. Vom Honiggeschmack hängt ihm nichts mehr an, aber er hat auf der Zunge wie etwas Mehliges. Beym Brennen verbreitet er den Geruch nach gebranntem Zucker; in Alkohol löst er sich völlig auf und scheidet sich beym Erkalten daraus wieder in körnigen Concretionen ab. Durch Salpetersäure wird er gänzlich in Sauerkleesäure verwandelt.

Kastanienzucker. — Die getrockneten, geschälten und zermalmten Kastanien (von Castania vesca) werden

dreymahl mit zwey bis drey Maß kalten Wassers unter öfterm Bewegen vier und zwanzig Stunden lang zusammengestellt, dann die Waschwässer auf 38 Grad B. abgedampft, wo dann in der Ruhe Zucker mit den Eigenschaften des Krümelzuckers herauskrystallisirt und durch starkes Pressen von der anhängenden Mutterlauge getrennt wird.

Wachholderzucker. — Tromsdorff hat aus den Wachholderbeeren (Juniperus commun.) einen, wie es scheint, eigenthümlichen Zucker von folgenden Eigenschaften geschieden. Er ist sehr schwer krystallisirbar, oder gibt vielmehr eine undeutliche körnige Gerinnung, ist gelb gefärbt, an der Luft sehr zerfließlich, besitzt noch weniger Süßigkeit als der Stärkezucker, hat einen eigenthümlichen gewürzhaften, etwas scharfen Geschmack, ist unauflöslich in kaltem Alkohol, leicht auflöslich in siedendem Alkohol, aber beym Erkalten sich wieder ausscheidend, unauflöslich in Aether, verbreitet beym Verbrennen den Geruch nach verbranntem Zucker, geht durch Hefen leicht in weinige Gährung über.

Harnruhrzucker. — Der in Syrupsdicke abgedampfte Harn schießt beym Stehenlassen zu einer weichen körnigen Masse an; diese wird ausgepreßt, und in kochendem Alkohol gelöst und filtrirt, wo der Zucker bey langsamem Abdampfen anschießt (John, Chevreul); oder die körnige Masse wird ausgepreßt, mit kaltem Alkohol wiederhohlt so lange behandelt, als dieser sich färbt, und dann die Masse durch wiederhohltes Auflösen in Wasser und Krystallisiren gereinigt (Proust). Gährungsfähig, mit Salpetersäure, viel Kleesäure, aber keine Milchzuckersäure liefernd, in Alkohol von 36 Grad B. nur sehr wenig auflöslich bey der tr. Destillation wenig Oehl, und viel Wasser und Kohlensäure liefernd (Thenard).

Calloud hat theils unmittelbar aus dem Urin, theils durch Auflösen von Kochsalz und Harnruhrzucker in gehörigen Verhältnissen in destillirtem Wasser eine krystallisirte Verbindung von 1 Kochsalz und Harnruhrzucker (oder 8,3 Kochsalz, 91,7 Zucker) erhalten von folgenden Eigenschaften: Sie krystallisirt in Dodekaedern, auch im Rhomboiden, die etwas verlängerter sind, als die vom kohlensauren Kalk mit Abstumpfung aller, außer den Spitzen. Der Geschmack ist zusammengesetzt aus dem nach Kochsalz und nach Zucker; die Härte wie von Candiszucker. An der Luft sind die Krystalle unveränderlich. Beym Austrocknen in der Wärme erleiden sie unter Aufblähen einen Caramelgeruch. Sie lösen sich sehr gut in Wasser und abs. Alkohol auf. Bloß der Traubenzucker lieferte unter den übrigen in dieser Hinsicht geprüften Zuckerarten eine ähnliche Verbindung.

Nach Ure besteht der Harnruhrzucker aus 39,52 Kohlenstoff, 5,57 Wasserstoff, 54,91 Sauerstoff.

Krümelzucker durch Selbstzersetzung des Stärkekleisters. — Man setzt nach Saussure Kleister, aus 1 Stärkmehl und 20 Wasser bereitet, zwey Jahre lang in einem flachen Gefäße der Luft aus, zieht die Masse mit kaltem Wasser aus, filtrirt, dampft ab, löst den Rückstand in 1 Wasser, fällt aus der Lösung das Gummi durch 10 Alkohol, filtrirt, dampft ab, löst den Rückstand wieder in wenig Wasser und fällt den Rest des Gummi's durch Alkohol, worauf man wieder abdampft. Saussure hält den so dargestellten Zucker nach Vergleichung seiner Eigenschaften für identisch mit dem durch Schwefelsäure aus Stärkmehl erhaltenen. Speciell führt er bloß von ihm an, daß 100 abs. Alkohol fünf bis sechs Theile desselben auflösen; Alkohol von 35 Grad B. bey 25 Grad C. bloß 1/8 seines Gewichts, wenn der Zucker trocken oder ganz geronnen ist; mehr, so lange er noch klebrig durch Syrup ist. Er zerfließt

in der Siedhitze des Wassers, dabey 7/10 bis 8/10 pr. Cent an Gewicht verlierend.

Krümelzucker aus Stärkmehl durch Kleber. — Nach Saussure unterscheidet er sich von dem vorigen, durch Selbstzersetzung erhaltenen, dadurch: 1) daß er weit minder auflöslich in schwachem Alkohol, denn 100 Alkohol von 35 Grad B. nahmen bey 22 Grad C. nur 2,85 davon auf. 2) Die Auflösung von 100 Wasser gab mit Galläpfelabsud einen starken weißen Niederschlag.

Krümlicher Zucker mittelst Schwefelsäure aus Stärkmehl. — Ueber den Bildungsproceß des Zuckers aus Stärkmehl mittelst Schwefelsäure ist gehandelt worden: Um ihn zu bereiten, wird man am zweckmäßigsten folgendermaßen verfahren: 100 kleberfreyes Stärkmehl werden in 150 Wasser gut eingerührt und dann nach und nach in 150 siedendes Wasser, welches mit 2 concentrirter Schwefelsäure versetzt worden, unter stätem Umrühren eingetragen. So lange die Masse Anfangs dick ist, muß, um das Anbrennen zu verhüthen, fleißig umgerührt werden. Die dünn gewordene Masse wird unter stäter Erneuerung des verdampften Wassers durch acht, zehn bis zwölf Stunden im Kochen erhalten. Läßt der Geschmack die vollendete Bildung des Zuckers in der sauren Flüssigkeit erkennen, so wird so lange Kreide oder Marmorpulver zugesetzt, bis kein Aufbrausen mehr erfolgt; die darauf durch Flanell filtrirte, und nach vier und zwanzigstündigem ruhigen Stehen von dem neuerdings gebildeten Gypsniederschlage decantirte, gut geklärte Flüssigkeit bis zur Syrupconsistenz abgedampft. Ist der Syrup gehörig dick, so verwandelt er sich durch längeres Stehen an einem warmen Orte ganz in eine starre körnige Masse; ist der Syrup mehr dünn, so setzen sich daraus nur körnige Klumpen ab. Man preßt den angeschossenen Zucker dann in leinenen Säcken aus und reinigt ihn durch Umkrystallisiren.

Die Eigenschaften des Stärkmehlzuckers gibt Gehlen folgendergestalt an: Der Geschmack desselben ist bestimmt und rein süß, doch legt er sich etwas mehlig an den Gaumen und schmeckt gerade, als wenn man dem zerriebenen Rohrzucker etwas Stärkmehl zugesetzt hätte. Nach wiederhohlten Versuchen werden 2 1/4 Theile des süßesten bis jetzt dargestellten Stärkzuckers erfordert, um dieselbe Süßigkeit hervorzubringen, als ein Theil Rohrzucker. Der aus Kartoffelstärkmehl fällt weißer aus, hat aber neben reinsüßem etwas auffallender den Stärkmehlgeschmack als der aus Weizenstärke, welcher mehr gefärbt ist und noch einen geringen fremden Nebengeschmack besitzt, übrigens aber etwas süßer als der erste ist (wahrscheinlich mögen wohl diese Arten des Beygeschmacks von fremden Beymengungen herrühren). Er besitzt einen schwachen süßlichen Geruch, ungefähr wie der nicht vollkommen raffinirte Rohrzucker; die Farbe fällt in's Gelbliche, wird aber durch wiederhohlte Raffinirung immer weißer. Ueber die Spiritusflamme erhitzt, kommt er früher als der Rohrzucker unter starkem Schäumen in Fluß, und gesteht beym Erkalten zu einer gelben, durchsichtigen, etwas zähen Masse, die an der Luft erst zerfließt, dann zu einer undurchsichtigen, gelblichen körnigen und nun trocken bleibenden Masse wird.

Er löst sich in ungefähr 1 1/3 Wärme von gewöhnlicher Temperatur auf, der aus Kartoffelstärkmehl mit hell strohgelber, der aus Weizenmehl mit bräunlich-gelber Farbe. Die Auflösung erfolgt etwas langsamer als beym Rohrzucker, was wahrscheinlich von seinem dichten Aggregatzustande abhängt. Sie ist ein wenig trübe und setzt einen geringen Satz ab. In siedendem Wasser löst er sich in jedem Verhältniß auf. Die Auflösung verbreitet beym Sieden einen reinen Zuckergeruch und verhält sich dabey auf ähnliche Art, als die Auflösung des gewöhnlichen Zu-

ckers. Nach dem Abschäumen und gehörigem Einsieden zeigt sie aber nicht in merklicher Masse die Eigenschaft des Fadenziehens und Federns, und erstarrt auch nicht nach dem Erkalten zu einer spröden harten Masse, sondern bleibt etwas weich und zähe, übrigens ganz klar, von gelber Farbe und schwach nach gebranntem Zucker schmeckend, wie der sogenannte Gerstenzucker; wird aber binnen einigen Tagen Liegens an der Luft feucht und zerfließt.

Die filtrirte Auflösung in kaltem Wasser gibt mit kleesaurem Kali einen weißen Niederschlag, auf Gypsgehalt deutend. Schwefelwasserstoffiges Schwefelammonium (?), blausaures Kali und Galläpfeltinctur bewirkten selbst in 12 Stunden keine Veränderung darin.

Eine filtrirte Auflösung des Stärkmehlzuckers mit Salpetersäure behandelt, gab nach dem Erkalten der rückständigen Flüssigkeit Krystalle von Kleesäure. Während dem ganzen Verlauf des Processes zeigte sich nichts von der besondern fettigen Substanz, welche bey dergleichen Behandlung des Stärkmehls zum Vorschein kommt.

Den ursprünglichen Stärkmehlsyrup (d. i. der durch Krystallisation den Zucker erst liefert) anlangend, so läßt er, für sich genossen, einen eigenthümlichen Reiz im Schlunde zurück, übertrifft sowohl im Geschmack als in der Süßigkeit den durch Eindicken des Saftes erhaltenen Syrup aus Runkelrüben und Maysstängeln, steht aber dem Birnensyrup an Süßigkeit nach. Döbereiner behauptet, daß der aus Weizenstärke bereitete mit vielem Wasser verdünnte Syrup auch ohne Zusatz von Hefen, wenn er nur mit Kohlenpulver in Berührung stehe, in die weinige Gährung überzugehen vermöge. Nach Saussure enthält der in der Siedhitze des Wassers getrocknete Stärkmehlzucker 37,29 Kohlenstoff, 6,84 Wasserstoff, 55,87 Sauerstoff.

Krümelzucker aus Inulin durch Säuren. — Verdünnte Schwefelsäure, Essigsäure und Phosphorsäure verwandeln nach Payen das Inulin in Zucker. Dieß geschieht mit $\frac{1}{50}$ Schwefelsäure schon bey 75 Grad C. Der hiermit entstandene Zucker ist weiß, nicht krystallisirbar, gährungsfähig, süßer als Stärkmehlzucker. — Um mit Essigsäure den Zucker zu erhalten, kocht man das Inulin mit $\frac{1}{10}$ Essigsäure (und dem erforderlichen Wasser), verdampft die Flüssigkeit bis zur Saftconsistenz, erwärmt das Gemisch noch eine Zeit lang zur Verflüchtigung des größten Theils der Säure, neutralisirt die rückständige mit kohlensaurem Natron, behandelt die Masse mit Alkohol von 33 Grad B., filtrirt und dampft wieder ab. — Der Zucker, den man durch Kochen des Inulins mit verdünnter Phosphorsäure erhält, ist weiß, nicht krystallisirbar, in Alkohol von 40 Grad B. auflöslich, besitzt mehr Süßigkeit, als der mit Schwefelsäure oder Essigsäure erhaltene, färbt sich durch Kochen mit Wasser gelb, wird durch Gährung zugleich in Alkohol, Kohlensäure und Spuren von Ammoniak zerlegt.

Krümelzucker aus Milchzucker durch Schwefelsäure. — Man kocht 1 Milchzucker mit 4 Wasser und $\frac{1}{10}$ concentrirte Schwefelsäure drey Stunden lang unter beständiger Ersetzung des Wassers, neutralisirt die Schwefelsäure durch Kreide, filtrirt und verdunstet die helle schwach gefärbte Flüssigkeit in einer Trockenkammer, wo ein dicker gelblicher Syrup bleibt, der sich nach einigen Tagen in eine krystallinische, im Ansehen dem Farinzucker ähnliche Masse verwandelt. Auch Kochen mit verdünnter Salzsäure bewirkt nach A. Vogel Umwandlung des Milchzuckers in Krümelzucker, nicht aber mit Salpetersäure oder Essigsäure.

Krümelzucker aus Leinwand durch Schwefelsäure. — Kugelförmig zusammengehäufte Krystalle durch die Vereinigung von ungleich großen aus-

einander laufenden Blättchen gebildet, von angenehmem, reinem, etwas kühlendem Geschmack; schmilzt in der Siedhitze des Wassers; löst sich in heißem Alkohol auf und krystallisirt wieder beym Erkalten der Auflösung (Braconnot).

(S. Ueber Obst- und Honigzucker. Lowitz in Crell's Ann. 1792. I. 218 u. 345. Proust im Journ. de Phys. LXIII. 257, auch in Gehlen's J. II. 77. Parmentier, über Ersatzmittel des Zuckers, ebend. VIII. 611. Trommsdorf, über Wachholderzucker in seinem Almanach für Scheidekünstler für 1822. — Ueber Stärkezucker. Gehlen in Schweigg. J. V. 32. A. Vogel ebend. 80, auch in Gilb. Ann. XLII. 123. Pfaff in Schweigg. J. V. 94. Döbereiner ebend 281. Kirchhoff in Schweigg. J. XIV. 389. Saussure in Ann. de Ch. et de Ph. XI. 381; auch in Schweigg. J. XXVII. 301, auch in Gilbert's Ann. LXIII. 113. — Ueber Zucker aus Inulin. Payen in Schweigg. J. N. R. IX. 343. — Ueber Zucker aus Lumpen. Braconnot in Ann. de Ch. et de Ph. XII. 181; auch in Schweigg. J. XXVII. 337. — Ueber Harnruhrzucker. John Bostock in Gehlen's J. II. 195. Thenard und Dupuytren ibid. 210. Cruikshank in Rollo on diabetes mell. Lond. 1797. John in seinen chem. Schriften II. 90. Weisner in Schweigg. J. XXVI. 55. Vauquelin und Segala's d'Etchepare im Journ. de Ch. med. I. 1. auch in Schweigg. J. N. R. XIII. 257. Caulloud im Journ. de Pharm. Dec. 1825. p. 562, übers. in Schweigg. J. N. R. XVI. 337. Vogel in Geiger. Mag. X. 59.)

Der Schleimzucker ist ein sehr häufiger Pflanzenbestandtheil, indem er theils für sich, theils in Gemeinschaft mit krümlichem und gemeinem Zucker in vielen Pflanzen angetroffen wird; so nach Marggraf in der Wurzel der Möhre (Daucus caratta); nach Stolze in der Herbstzeitlose; nach Buchholz in der von Arum maculatum; nach Wackenroder von Corydalis tuberosa; nach Fourcroy in der gemeinen Zwiebel (Allium cepa); nach Bretz und Eliéson in der gemeinen Beyfußwurzel (Artemisia vulg.); nach Brandes und Firnhaber in der Zaunrübenwurzel (Bryonia alba); nach Henry in der Wurzel von Convolvolus badatas; nach Süersen in der Yamswurzel (Dioscorea sativa); nach Braconnot in der Wurzel von Helianth. tuberosus; nach Boissel von Lobelia syphilitica; nach Morin von Paeonia offic.; nach Feneulle von Spigelia anthelmia; — nach Vauquelin im Birkensafte; nach Proust im Honig, Johannisbrot, Zuckerbrot, Aepfeln, Pfirsichen, Trauben; nach Einhof im Roggen, in der unreifen Gerste, in den grünen Blättern, den grünen Schoten und der Keimfeuchtigkeit der Erbsen und in den reifen Erbsen; nach Braconnot im Reis; nach Vogel und Braconnot in bittern und süßen Mandeln; nach Lasseigne und Feneulle im Semen staphisagriae; nach Lassaigne in der Frucht von Anona triloba; nach Morin in den Früchten von Bertholetia excelsa; nach Brandes in den Purgirkörnern von croton tiglium; nach Bonastre im Pimentpfeffer (myrthus pimenta); nach Avarie in den unreifen Stängeln von Zea Mais u. s. w., endlich auch im Honig.

Bildung und Bereitung. Durch gelindes Schmelzen des gemeinen Zuckers oder durch längeres Kochen einer concentrirten Auflösung desselben erhält man eine mit dem Schleimzucker in den Eigenschaften überstimmende Substanz. Sonst kann man ihn durch Ausziehen des Honigs oder der Melasse mit kaltem starken Alkohol und Abdampfen ziemlich rein erhalten.

Eigenschaften. Der Schleimzucker stellt sich als ein farbloser oder bräun-

licher, süßer, terpentinähnlicher Syrup dar, welcher aus der Luft Wasser anzieht, beym Versuch einer weitern Concentration mit dem Geruch nach gebranntem Zucker zerstört wird, leicht in Wasser löslich und unter allen Zuckerarten in Alkohol am löslichsten ist; beym Erhitzen mit Kalk, Kali oder Natron nach Lowitz aufschäumt, und sich in einen braunschwarzen, bittern, äpfelsauren Kali enthaltenden Syrup verwandelt, mit Ferment (nach Deyeux und Proust auch ohne Ferment) der geistigen Gährung fähig ist. (S. Lowitz in Crell's chem. Ann. 1792. I. 343. Deyeux in Scherer's allg. J. d. Ch. III. 528. Proust in Gehlen's J. II. 77.)

Graswurzelzucker. Diesen Zucker schied Pfaff durch Ausziehen des Graswurzelextracts (Mellago graminis von tritic. repens) mit Alkohol in der Wärme, wobey viel Schleim ungelöst zurückbleibt, und Herauskrystallisiren durch Erkalten ab, wobey der leichte auflösliche Schleimzucker in der Auflösung bleibt. Der so dargestellte Graswurzelzucker erscheint in zarten, büschelförmig, und zu ganzen Kugeln zusammengehäuften Nadeln und Prismen krystallisirt, von vollkommen weißer Farbe, weich und biegsam, von rein süßem Geschmack, ist viel auflöslicher im Alkohol als der gemeine Zucker und der Mannazucker, indem in der Wärme ein Theil ungefähr vierzig Theile Alkohol zur Auflösung bedarf, unterscheidet sich aber vorzüglich von beyden und von allen übrigen Arten des Zuckers durch die merkwürdige Eigenschaft, daß er beym Erkalten den Alkohol eben so figirt, wie die Gallerte das Wasser, und daß eine sehr kleine Menge desselben, nähmlich 1, noch 120 Theile Alkohol beym Erkalten in einen starren, der Morsellenconsistenz ähnlichen Zustand verwandeln kann.

Die Auflösung dieses Graswurzelzuckers wird von den Reagentien eben so wenig, wie die des gemeinen Zuckers afficirt, doch bringen salpetersaure Quecksilberauflösung, salpetersaure und essigsaure Bleyauflösung eine leichte Trübung darin hervor. (S. Pfaff in seinem Syst. der mat. med. VI. 110.)

Der Schwammzucker wurde von Braconnot entdeckt und findet sich in vielen Schwämmen, als: Agaricus acris, volvacius theogalus, campestris, Boletus joglandis, Peziza nigra, Merulius catarellus, Phallus impudicus, Hydnum repandum; nach Bilz auch in der Schale von Lycoperdon cervinum; nach Schrader in den Morcheln.

Bereitung. — 1) Nach Braconnot und Vauquelin. Der mit Wasser ausgepreßte und zur dicken Consistenz abgedampfte Saft der Schwämme wird mit Alkohol ausgekocht, der alkoholische Auszug abgedampft, nochmahls mit kochendem Alkohol behandelt, aus welchem sich zum Theil sogleich beym Erkalten, zum Theil nach Concentration der Zucker absetzt, den man, um ihn recht rein zu erhalten, durch mehrmahliges Umkrystallisiren und Pressen zwischen Fließpapier (insbesondere von dem in Alkohol und Wasser ebenfalls auflöslichen Osmazom der Schwämme) reinigt.

2) Nach Bilz. Die durch Aether von Fett befreyten Schalen von Lycoperdon cervinum werden mit absolutem Alkohol gekocht. Der Auszug, filtrirt und abgedampft, läßt den Schwammzucker zurück, den man in Wasser auflöst (welches das noch anhängende Fett zurückläßt) und dann durch Abdampfen krystallinisch erhält.

Eigenschaften. — Der reine Schwammzucker schießt nach Vauquelin und Braconnot bey schneller Krystallisation in Gestalt feiner seidenartiger weißer Nadeln an, die nach Bilz häufig sternförmig gruppirt sind; läßt sich aber auch nach Braconnot in sehr schönen langen vierseitigen Prismen mit quadratischer Basis erhalten, wenn man

die wässerige Auflösung freywillig an einem warmen Orte verdunsten läßt. Nach Braconnot besitzt dieser Zucker eine so große Neigung zu krystallisiren, daß, wenn man ein Gefäß mit einer nur ganz schwachen wässerigen Auflösung dieses Zuckers befeuchtet, man es sogleich nachher mit einer Menge strahlig angeordneter nadelförmiger Krystalle überzogen sieht. Der Geschmack ist weit minder süß als von gewöhnlichem Zucker. Im Feuer schmilzt er, bläht sich auf, entzündet sich und brennt, nach Braconnot, mit dem Geruch nach gebranntem Rohrzucker; nach Vauquelin mit einem andern schärfern und stechendern, mehr dem von Holzrauch ähnlichen Geruch. Es bleibt nach Braconnot wenig nicht alkalische Kohle. Durch trockne Destillation liefert er nach Bilz kein stinkendes Oehl; aber saure, wenig Ammoniak haltende Flüssigkeit.

Er löst sich nach Bilz in 7 Wasser von 12 Grad Reaumur in heißem Wasser in jedem Verhältniß, ohne jedoch einen Syrup damit zu bilden, weil der Ueberschuß beym Erkalten sogleich starr wird. Er löst sich ferner nach demselben in 100 absolutem Alkohol und in Alkohol von 80 pr. Cent in der Kälte, und in 200 Aether.

Säuren benehmen nach Braconnot diesem Zucker nicht die Fähigkeit zu krystallisiren.

Mit Salpetersäure erhitzt, liefert er unter Entbindung von Salpetergas ziemlich viel Sauerkleesäure, aber kein künstliches Bitter (Braconnot). Concentrirte Schwefelsäure löst ihn nach Vauquelin mit rother Farbe auf, verkohlt ihn aber nicht wie den gewöhnlichen Zucker. Nach Bilz wird die Auflösung beym Erhitzen braun, wobey sich die Flüssigkeit trübt, aber ohne Entwicklung von schwefliger Säure. Nach Vauquelin wird aus der rothen Auflösung ein weißes Coagulum gefällt, was Bilz nicht bestätigt fand.

Die Gährungsfähigkeit dieses Zuckers wird von Braconnot angeführt.

Zucker aus den Beeren des Türkischen Hollunders (Syringa vulg.) wurde von Petroz und Robmet auf folgende Art dargestellt: Die frischen und reifen Beeren des Türkischen Hollunders wurden zerstoßen und stark mit destillirtem Wasser ausgekocht, die filtrirte Flüssigkeit vorsichtig zur Consistenz eines dicken Syrups abgedampft, und nach dem Erkalten eine große Menge starker Alkohol so lange zugesetzt, bis sich nichts mehr niederschlug, die alkoholische Lösung abgedampft, der Rückstand mit absolutem Alkohol behandelt, und von Neuem zur Syrupsconsistenz gebracht, darauf der Rückstand in kaltes Wasser gerührt, welches Harz niederschlägt; die wässerige Lösung wieder zur Surupsconsistenz gebracht, darauf allmählig mit ätherhaltigem Alkohol vermischt, wodurch sich ein dicker Syrup niederschlug, der durch vorsichtiges Auflösen und Abdampfen eine regelmäßige Krystallisation gab, die sich als ein Zuckerstoff verhielt, der den Geschmack des gewöhnlichen Zuckers hatte, aber in abgeplatteten vierseitigen Prismen krystallisirte, die eine geneigte Endfläche hatten und gewöhnlich macelés (?) waren. Ihre Gährungsfähigkeit ward nicht untersucht. Auch in den Blättern des Türkischen Hollunders ist dieser Zucker reichlich enthalten.

Nicht gährungsfähiger Zucker. — Die hierher gehörigen Arten sind das Mannit, Glycirrhicin, Sarcocollastoff, Canellin, Milchzucker, Scheelsches Süß.

Der Mannazucker oder das Mannit wurde zuerst von Proust als ein besonderer näherer Bestandtheil der Manna unterschieden, welcher aus mehreren Arten der Esche (Fraxinus) fließt und ungefähr zu ½ daraus besteht. Nachher fanden Fourcroy und Vauquelin im Zwiebelsaft, welcher in Essiggährung übergegangen war, einen Stoff, der sich

ebenfalls ganz wie Mannit verhielt, und da sie aus dem frischen Zwiebelsaft nur gährungsfähigen Zucker erhalten konnten, so schließen sie, daß wohl das Mannit überhaupt ein Product der Gährung sey, indem der ausgeflossene zuckrige der Eschenarten in Essiggährung übergehe, und dadurch Manna und Essig entstehe, welcher letztere nachher verdunste. Dieser Meinung kommt zu Statten, daß die frischen Mannasorten sauer sind und einen Essiggeruch verbreiten, daß Fourcroy und Vauquelin auch in dem Manna noch eine kleine Quantität gährungsfähigen Zuckers fanden, daß sie auch im Melonensaft nach der Gährung Mannit fanden, der vorher nicht darin enthalten war, und endlich daß Braconnot und Guibourt ähnliche Beobachtungen am gegohrnen Runkelrübensaft und Honig machten. Ferner ist von Hübner Mannit in der Wurzel und von Vogel in den Blättern des Selleris (Apium graveolens, L.) gefunden worden, dagegen ihn letztere weder in den Blättern des gemeinen Lauchs (Allium porum, L.) noch denen der Petersilie (Apium petroselinum, L.) auffinden konnten. — Er scheint auch nach Vauquelin und Robiquet im Spargelsaft enthalten zu seyn und nach Guibourt in manchem Stärkmehl. Außerdem hat man noch aus mehreren Gewächsen süße Ausschwitzungen bemerkt, von denen es indeß noch nicht so ausgemacht ist, ob sie wirklich aus Mannazucker bestehen oder solchen enthalten. Hierher gehört das sogenannte Briançoner Manna aus Pinus larix (Lerchenbaum) und die süße Ausschwitzung, welche in einem Falle aus pinus picea (gemeine Fichte) beobachtet wurde; ferner die süßen Ausschwitzungen, welche vorzüglich im Frühjahr und zu Anfange des Sommers, aus der obern Seite der Blätter unter der Form eines Honigthaues ausgeschieden werden: bey Hedysarum Alhagi in Mesopotamien, verschiedenen Eschenarten des Orients, bey Ficus Bengalensis und bey der Phoenix dactilifera in unsern Treibhäusern, dem Andropogon, welches Bruce Girga nennt, und vielen andern Gräsern, dem Acer plantonoides, den Linden und noch sehr vielen andern Pflanzen; aus den jungen Zweigen bey Quercus Bengalensis, dem Stamm und Aesten des Johannisbrotbaums (Ceratonia siliqua) in Sicilien, ferner beym Trocknen aus dem Fucus sacharinus, den Stängeln der Wurzelblätter des Heraclium Sibiricum und den saftigen Carex-Arten.

Darstellung. — 1) Aus Manna. Man kocht gutes Manna mit wässerigem Alkohol, läßt die filtrirte Auflösung erkalten, löst den krystallinischen Niederschlag nochmahls in kochendem Alkohol auf, nachdem man ihn zwischen Josephpapier gepreßt hat, so wird alsdann beym Erkalten dieser zweyten Auflösung das Mannit rein niederfallen.

2) Aus Zwiebelsaft. Man läßt bey 15 bis 30 Grad Reaumur den Zwiebelsaft gähren, wobey sich ein Satz bildet; der überstehende Essig läßt bey hinlänglicher Concentration das Mannit anschießen (Fourcroy und Vauquelin).

3) Aus Runkelrübensaft. Dieser bey gelinder Wärme sich selbst überlassen, zeigt eine schwache weinige Gährung und verwandelt sich in eine dicke fadenziehende Flüssigkeit. Dieser wird fast zur Trockniß abgedampft, mit Alkohol gekocht und filtrirt, wo das Mannit anschießt (Braconnot).

4) Aus Sellerieblättern. Der ausgepreßte nicht filtrirte Saft wird aufgekocht, um das grüne Satzmehl oder das Chlorophyll nebst dem Eyweiß abzusondern, alsdann durch Leinwand filtrirt, bis zur Consistenz des festen Honigs abgeraucht, noch warm in dem Kessel mit Alkohol von 0,840 fünf Minuten lang in starkem Kochen unterhalten und kochend heiß unter behuthsamem Abgießen durch

Leinwand filtrirt. Die Operation mit Alkohol wird noch einige Mahl wiederhohlt und der Alkohol stets kochend heiß auf ein gespanntes Leintuch gegossen. Die filtrirten Flüssigkeiten bleiben ganz durchsichtig, so lange sie heiß sind, trüben sich aber beym Erkalten, und verwandeln sich über Nacht in eine ganz concrete, blumenkohlähnliche, mit kleinen Krystallen durchwebte Masse. Diese wird in einem feinen Leintuch ausgepreßt, wo sich viel Alkohol ausscheidet, und da sie dann noch eine braune Farbe und salzigen Nebengeschmack hat, durch wiederhohltes Auflösen in kochendem Alkohol, Erstarren und Auspressen vollends gereinigt: hundert Pfund frisches Sellериekraut gaben dreyßig Pfund ausgepreßten Saft, und dieser über ein Pfund reines Mannit (Vogel).

5) Auch aus verdunstetem Spargelsaft schießen nach Vauquelin und Robiquet weiße, nicht harte, süße, dem Mannazucker ähnliche Nadeln an.

Eigenschaften. — Das Mannit (das Manna) scheidet sich nach Buchholz beym Erkalten seiner alkoholischen Lösungen in weißen seidenartig glänzenden, nadelförmigen, zu sternförmigen rundlichen Häufchen vereinigten Kryställchen aus, und ganz in derselben Gestalt fand es Brandt einmahl in dem Manna selbst ausgebildet. Nach Bouillon Lagr. krystallisirt es in vierseitigen, ganz feinen, halb durchsichtigen Prismen. Aus dem Zwiebelessig schießt es nach Fourcroy und Vauquelin in Gestalt schön weißer nadelförmiger, strahlig divergirender Krystalle an; krystallisirt nach Vogel (das des Selleri's) durch Abrauchen und Erkalten zu einer weißen seidenglänzenden Masse. Es läßt sich nach Buchholz zu einem Pulver reiben, das sich ballet oder zusammenhängt. Der Geschmack ist schwach, aber angenehm süß. Es ist geruchlos oder fast geruchlos.

Ist das Mannit im gleichen Gewichte kochenden Wassers aufgelöst, und wird die Flüssigkeit nun bey starkem Feuer und schnellem Kochen so weit abgeraucht, bis eine kleine Probe davon auf eine kalte Glasplatte gebracht, plötzlich zu einem harten Körper erstarrt, so kann man es gleich dem Manna in Tafeln ausgießen. Die in blecherne Formen ausgegossene Masse blieb, so lange sie heiß war, vollkommen durchsichtig, ward aber beym Erstarren ganz undurchsichtig. Beym Erkalten bilden sich kleine Sternchen oder Strahlen auf der Oberfläche, gerade so wie bey dem Manna. Wird das Mannit auf ein heißes aber nicht glühendes Blech gebracht, so schmilzt es, wird durchsichtig und erstarrt beym Erkalten wieder zu einer harten undurchsichtigen Masse. An das Licht gehalten brennt es unter Aufblähen mit Flamme und verbreitet einen Geruch von verbranntem Zucker (Vogel).

Es löst sich in 5 kalten und fast in jedem Verhältniß in kochendem Wasser, scheint in kaltem absolutem Alkohol fast unauflöslich zu seyn, ist in siedendem absolutem Alkohol etwas auflöslicher und noch auflöslicher in siedendem wasserhaltigem Alkohol, der damit beym Erkalten zu einer, dem Lerchenschwamm ähnlichen Materie erstarrt (Vogel, Buchholz).

Die wässerige Auflösung wird durch kein Reagens, selbst nicht durch Zinn-, Bleysalze getrübt. Das Mannit ist zur Gährung ganz unfähig (Buchholz, Vogel.) Mit Salpetersäure gekocht, liefert es Aepfelsäure und Sauerkleesäure ohne alle Milchzuckersäure. Die wässerige Auflösung löst nach Gay-Lussac das Bleyprotoxyd zu einer alkalisch reagirenden Flüssigkeit auf.

Nach Th. von Saussure besteht das Mannit (bey 100 Grad C. getrocknet) aus 38,53 Kohlenstoff, 53,60 Sauerstoff, 7,87 Wasserstoff.

Zuckerthierchen, (s. Schuppenthierchen).

Zuckerwurzel (Sium sisarum). Die Zuckerwurzel ist eine Art Merk,

(s. d. Art.), daher sie Willdenow Zuckerwurz-Merk nennt. Sie stammt aus China, wird aber in Deutschlands Gemüsegärten häufig gezogen. Die mehrjährige Wurzel besteht aus sieben bis neun etwa fingerdicken, länglichen, rübenähnlichen Knollen, welche oberhalb mit einander bewachsen sind, und ein derbes zerbrechliches, mürbes, weißes Mark von süßem, aromatischem, der Petersilien-Wurzel ähnelndem Geschmacke und Geruche enthalten. Die Blätter sind gefiedert, aber um die Blume zu dreyen beysammen stehend; der Stängel wird zwey bis drey Fuß hoch, und theilt sich in einige Zweige, die sich, wie er selbst, in eine weiße Blüthendolde endigen (n. Juss. XII. Cl. Umbelliferae).

Der Anbau der Zuckerwurzel ist leicht. Sie verlangt ein wohlbearbeitetes fruchtbares Gartenland und kann entweder durch Samen oder durch kleine Wurzelknollen fortgepflanzt werden. Die letztere Methode ist die beste. Den Samen säet man entweder schon im November und December oder im März in's freye Land. Er geht erst nach einigen Wochen auf. Die jungen Pflanzen müssen gejätet und wo sie zu dick stehen, durch's Ausziehen verdünnt werden. Hernach überläßt man sie der Natur, ausgenommen daß man das Unkraut beständig auszieht. Die Fortpflanzung durch kleine Nebenknollen geschieht auf diese Art: Im Herbst bewahrt man dieselben im Sande in einem Keller bis zum Frühjahre auf, und steckt sie dann auf wohlbearbeiteten, fruchtbaren Beeten einen Fuß weit von einander entfernt zwey Zoll tief ein. Sie treiben in kurzer Zeit, und bringen bis zum Herbst starke Knollen, wovon die kleinern ebenfalls wieder zur Fortpflanzung genommen werden. — Einige pflegen die Stängel lange zuvor, ehe die Blüthe erscheint, abzuschneiden, weil nach ihrer Meinung dadurch das Wachsthum der Wurzeln vermehrt würde; allein dieß scheint nicht der Fall zu seyn, sondern man thut besser, den Stängel stehen, blühen und von selbst absterben zu lassen. Die Wurzel dauert recht gut im freyen Lande aus; nur stellen ihr die Mäuse sehr nach; auch könnte sie wohl bey heftigen Wintern ohne Schnee durch den Frost getödtet werden.

Die Zuckerwurzel wird vornehmlich als Gemüse in der Küche gebraucht; ihr arzeneylicher Nutzen, den die Alten ihr beylegten, hat sich neuerlich nicht bestätigt. Ein Pfund gibt drey und vielleicht mehr Quentchen Zucker; auch kann man Branntwein daraus ziehen.

Zugameise, (s. Ameise, Nr. 6).

Zugheuschrecke, (s. Heuschrecke, wandernde).

Zünsler (Pyralides) nennen die Entomologen eine eigene Horde oder Familie von kleinen Nachtfaltern, weil sie des Abends bey Lichte in den Zimmern nach dem Lichte fliegen, und sich daran die Flügel anzünden. Sonst heißen sie auch Lichtmücken und Feuervögelchen. Im Ruhestande bilden die Flügel dieser Insecten gleichsam ein Griechisches Delta; ihr Leib ist schlank und lang, und das letzte Paar der Beine reicht seiner Länge wegen hinten über die Flügel hinaus. Die Zünsler kommen aus kleinen, glänzenden, fast unbehaarten sehr lebhaften Räupchen, mit vierzehn bis sechszehn Beinen.

Zürbelbaum, oder Zürbelnuß-Kiefer, (s. Kiefer, Nr. 7).

Zürgelbaum (Celtis), oder Zirgelbaum, wie Andere schreiben. Es gibt sechs Arten von Gewächsen, welche unter diesem Nahmen ein Geschlecht der ersten Ordnung in der drey und zwanzigsten Classe (Polygamia Monoecia), nach Juss. XV. Cl. Amentaceae, bilden. Die Geschlechter sind vermengt auf einem Stamme, d. i. dieselbe Pflanze trägt Zwitterblüthen, und männliche. Die Blumenkrone fehlt; bey der Zwitterblüthe ist der Kelch fünftheilig; die Zahl der Staubgefäße fünf; die der Staubwege zwey und

die Frucht eine einsamige, einfächerige, verschlossene Steinfrucht; die männliche Blüthe hat einen sechstheiligen Kelch, und sechs Staubgefäße.

1) Der Europäische Zürgelbaum (C. australis). Er wächst in Afrika, im südlichen Europa, und selbst in einigen südlichen Gegenden der Schweiz und des Oesterreichischen Staates wild; wird vierzig bis fünfzig Fuß hoch, so groß wie ein Birnbaum, und sehr alt. Der Stamm hat eine zarte, weißliche oder bläulich-grüne Rinde, die an den Aesten glatt und grausleckigt ist. Die wechselsweisen Blätter sind eyrund-lanzetförmig, lang zugespitzt, am Rande gezahnt, rauh und an der einen Hälfte größer als an der andern. Die grünlichen Blüthen erscheinen im Frühlinge mit den Blättern zugleich auf einfachen Stielen in den Blattwinkeln und zwar immer eine männliche und eine Zwitterblüthe so beysammen, daß die erstere über der letztern steht. Die Anfangs grüne Frucht gleicht einer kleinen Kirsche, und wird gegen die Zeit der Reife gelb, dann roth und zuletzt schwarz. Das wenige Fleisch, welches sie enthält, ist herbe und geschmacklos, das Holz aber zu allerley Sachen zu gebrauchen, und der Baum selbst gibt niedrig gehalten gute Hecken. Die Steinfrüchte dienen den Vögeln zur Nahrung und sollen in Afrika auch von Menschen genossen werden, die überdieß eine Art Wein daraus bereiten. Die Rinde braucht man in Italien zum Gärben. Daß dieser Zürgelbaum der Lotusbaum der Alten sey, wie man hat behaupten wollen, ist sehr unwahrscheinlich. Nach Willdenow dauert er bey uns im Freyen aus, und ist nur in der Jugend zärtlich. (S. Willdenow Berl. Baumz. S. 56.)

2) Der Ostindische Zürgelbaum (C. orientalis). Ein mittelmäßiger Baum, der auf der Malabarischen Küste und der Insel Ceylon wild angetroffen wird. Die rothe Rinde der Wurzel hat einen gewürzhaften Geruch, und einen scharfen, bittern Geschmack. Der ganze Baum erlangt nur die Höhe von zwölf Fuß, und der Stamm hat unter der glatten dunkeln Rinde ein ungemein weißes Holz. Die wechselsweisen Blätter sind schief-herzförmig, sägartig gezähnt und auf der untern Fläche filzig. Sie haben einen angenehmen Geruch und scharf zusammenziehenden Geschmack. Die kleinen grünen, saftigen Früchte sind bitter. Sie, so wie fast alle Theile des Baums, werden von den Malabaren wider die Epilepsie und in Nervenkrankheiten gebraucht.

3) Der Amerikanische Zürgelbaum (C. occidentalis), wird in seinem Vaterlande Nordamerika vierzig bis fünfzig Fuß hoch, und dauert bey uns die strengsten Winter durch im Freyen aus. Der gerade Stamm ist mit einer rauhen, grünlichen Rinde bekleidet, die in der Jugend glatt und braun aussieht, und sein Holz ist weißlich. Die schief-eyrunden, gesägten und scharf zugespitzten Blätter sind oben und unten, besonders rückwärts gestrichen, scharf anzufühlen. Die Früchte gleichen an Größe einer Erbse, und sind im Zustande der Reife braunroth. Die Vermehrung geschieht durch Ableger und Samen, und das Holz dient, wie das der ersten Art. (S. Willdenow a. a. O. S. 57.)

Zundererz heißt ein Fossil, das auf dem Harze bey Clausthal gefunden wird, und von welchem man glaubt, daß es verstecktes gediegenes Silber enthalte.

Zunge (Pleuronectes solea), oder Sohle. Ein Fisch aus der ersten Familie des Schollengeschlechts, welcher beyde Nahmen seiner Gestalt wegen erhielt. Er wird zwey Fuß lang, und sechs bis acht Pfund schwer, und lebt im Europäischen Weltmeere, in der Mittelländischen und in der Ostsee. Seine rauhe,

zähe Haut ist oberhalb schwärzlichbraun, unterhalb weißlich. Der Oberkiefer steht hervor und statt der Zähne befinden sich an der linken Seite des Mauls kleine Stacheln. Die Kiemenhaut führt sechs; die Brustflosse zehn; die Bauchflosse sechs; die Afterflosse fünf und sechszig; die Schwanzflosse siebzehn, und die Rückenflosse achtzig Strahlen. — In der Lebensart kommt die Zunge mit andern Schollen überein. Sie nährt sich von Fischbrut, und hat ein zartes, sehr wohlschmeckendes Fleisch. (S. Bloch's öconom. Naturgesch. der Fische rc.)

Zunge. Der bekannte fleischigte Körper in der Mundhöhle der Thiere, in welcher er sich bey den allermeisten nach allen Seiten frey bewegt. Die Zunge ruhet mit ihrer Wurzel auf dem Zungenbeine, und steht hiernächst auch mit dem Schlunde und dem Luftröhrenkopfe, so wie mit dem untersten Kinnbacken und einigen andern in der Nähe liegenden Theilen in Verbindung. Der vordere spitzige Theil liegt frey. Den größten Theil der Zunge machen die Muskeln aus, welche sie in den Stand setzen, sich so leicht und schnell nach allen Richtungen zu bewegen. Sie ist mit drey besondern Bekleidungen umgeben, wovon die oberste bloß in einer sehr feinen, zarten Haut besteht, die mittlere netzförmig und nervigt und überall mit einer Menge Wärzchen besetzt ist. Diese Wärzchen haben theils eine pilzähnliche, theils eine kopf- oder hutartige Form; manche sind mehr pyramidalisch. Im rohen Zustande läßt sich der bewunderungswürdige Bau der Zungenoberfläche nicht so gut wahrnehmen, als an einer gekochten Zunge, vorzüglich von einem Rinde. Die verschiedenen Gestalten, welche man unter dem Vergrößerungsglase erblickt, setzen in Erstaunen. Hinterwärts ist die Zunge mit vielen einfachen Drüschen versehen, aus welchen zur Befeuchtung dieses Körpers beständig ein weißlicher Schleim fließt. An Blutgefäßen, Nerven und lymphatischen Gefäßen fehlt es der Zunge nicht.

Sie ist der Sitz eines eigenen Sinnes, des Geschmacks, und zu diesem Zwecke ganz vortrefflich eingerichtet. Die feinen Wärzchen auf ihrer Oberfläche dienen dazu, von den Salztheilchen der Speisen afficirt oder angegriffen zu werden. Sie empfangen also den ersten Eindruck, und pflanzen denselben sogleich durch die feinen Nervenzweige bis zum Organ der Seele fort, wodurch in uns das Gefühl entsteht, welches wir Geschmack nennen.

Beym Menschen leistet die Zunge noch besondere Dienste; sie ist nähmlich eines von den Sprachorganen, welches zur Hervorbringung gewisser Laute unumgänglich nöthig wird. Außerdem dient die Zunge bey dem Menschen sowohl, wie bey Thieren zum Bewegen der Speisen im Munde und zu allerhand andern Geschäften, vorzüglich auch beym Schlucken fester und flüssiger Körper. — —

Ihre Figur, ihre Oberfläche und übrige Bildung ist zum Erstaunen mannichfaltig, und richtet sich jederzeit auf das schönste und vollkommenste nach der Lebensart und den Bedürfnissen der Thiere. Sehr merkwürdig sind die Zungen der Ameisenfresser, der Spechte, des Wendehalses und anderer Vögel.

Zwerg-Antilope (Antilope pygmaea). Die kleinste Art des Antilopengeschlechts, welche nach Pennant's Angabe noch keinen Fuß, sondern nur etwas über neun Zoll hoch, und rothbraun von Farbe ist. Sie unterscheidet sich wesentlich durch ihre kurzen, kaum zwey Zoll langen, geraden, schwarzen und glänzenden Hörner, die am Grunde runzlich sind. Das Weibchen ist ungehörnt.

Diese Antilope bewohnt die heißesten Theile von Afrika, vornehmlich Guinea und die Senegalländer. Sie ist ungemein gewandt, und im Springen so geschickt, daß sie über eine zwölf Fuß hohe Mauer

setzt. Man kann sie zähmen, allein ihrer Empfindlichkeit wegen nicht lebendig nach Europa führen. Vielleicht ist diese Zwerg-Antilope dieselbe, welche Le Vaillant in dem Lande der Kaffern und Hutniquas antraf; diese war aber zwölf bis fünfzehn Zoll hoch, und wich auch in der Farbe ab. Ihr Fleisch fand Le Vaillant wohlschmeckender, als von irgend einer andern Antilope. (S. Pennant, I. S. 76. Büffon's Vierf. XII. S. 111, 116, 118. Le Vaillant's Reise durch R. Forster. I. S. 340.)

Zwerg-Dorsch, (siehe Zwerg-Weichfisch).

Zwerg-Eichenspinner (Phalaena bomb. testudo), oder Schildmotte, wird ein kleiner Nachtfalter genannt, welcher zu den Spinnern gehört. Seine Vorderflügel sind einfarbig ockergelb mit zwey braunen zusammenlaufenden schrägen Querstreifen. Im May und Juny darf man nur die Zweige der Eichen und Buchen schütteln, so fällt dieses Insect häufig herab. Es fliegt des Tages nicht umher. Die kleine grüne, mit zwey weißlichen Linien gezeichnete Raupe wird im August und September ebenfalls in Menge auf den Blättern der genannten Bäume angetroffen.

Zwerg-Eule heißt der kleine Kautz, (s. Eule, Nr. 7).

Zwerg-Fledermaus, (s. Fledermaus, Nr. 5).

Zwerg-Hase (Lepus minimus). Das kleinste Thier des Hasengeschlechts, welches in seinem Vaterlande, Chili, Cuy genannt wird, und nicht größer ist, als eine Feldmaus. Sein Leib ist fast kegelförmig; die Ohren sind klein, zugespitzt, und mit Haaren bedeckt; die Nase ist lang; der Schwanz so kurz, daß man ihn kaum bemerkt. Die Farbe des weichen Felles im wilden Zustande gibt Pennant, der dieses Thier beschreibt, nicht an; sagt aber, daß es sich zähmen lasse, und dann weiß, braun und mannichfaltig gefleckt erscheine. Das Weibchen bringt jeden Monath sechs bis acht Junge. Das Fleisch dieses Thierchens ist sehr delicat. (S. Pennant, Uebers. der Vierf. II. S. 428.)

Zwerg-Hirsch, Zwerghirschchen. In den Europäischen Naturalien-Cabinetten findet man häufig ein Thier aus der Ordnung der wiederkäuenden mit gespaltenen Klauen, von welchem man noch ungewiß ist, in welches Geschlecht man es eigentlich setzen solle, da es so verschieden ist. Das System der Säugethiere führt mehrere der Größe und Gestalt nach einander sehr ähnliche, in anderer Hinsicht aber wieder sehr von einander abweichende Thiere unter verschiedenen Nahmen und in verschiedenen Geschlechtern auf. Die Verwirrung ist so groß, daß man nicht im Stande ist, das Dunkel ganz zu zerstreuen. Dondorf, (s. dessen zoologische Beyträge I. S. 581, 583 und 584) führt folgende einander ähnliche Thiere an: das Indianische Moschusthier (Moschus Indicus); das Guineische Moschusthierchen (M. pygmaeus), welches Andere auch Guineisches Reh, Zwerg-Hirschchen, Afrikanisches Hirschchen, Ostindisches Zwerg-Hirschchen nennen und ihm Guinea und Ostindien, besonders Java zum Vaterlande geben, während wieder Andere das Javaische Moschusthierchen oder Zwerg-Hirschchen von dem Guineischen unterscheiden. Ferner den Meminna (M. Meminna), oder das Ceylonische Zwerg-Hirschchen und den Wirrebocerra (M. Americanus) oder das Surinamische Hirschchen. Außerdem wird nun auch noch ein Thier aus dem wahren Hirschgeschlechte unter dem Nahmen Guineisches Hirschchen (Cervus Guineensis) oder grauer Hirsch angeführt. — Wer vermag es bey dieser Verwirrung

zu bestimmen, welche von diesen Thieren besondere Arten oder Spielarten und welche Moschus- oder Bisamthiere, und welche Hirsche sind? Nur genaue Nachforschungen an Ort und Stelle können darüber entscheiden; denn die ausgestopften Exemplare zerstreuen die Dunkelheit wohl nicht ganz, da hierbey so viele Veränderungen und Verstümmlungen möglich sind. — Die Zwerg-Antilope scheint auch von Vielen hierher gezogen zu seyn und die Verwirrung vermehrt zu haben.

Das in den Europäischen Cabinetten befindliche niedliche Geschöpf, welches einen von den obigen Nahmen führt, wird von den Meisten des Mangels der Hörner wegen (vergleiche die Artikel Bisamthier und Hirsch), zu den Bisam- oder Moschusthieren gerechnet, und Moschus pygmaeus genannt; allein es ist möglich, daß ihm die Hörner abgebrochen sind, oder daß sie gerade fehlten, als man es fing. Dieses Thierchen ist nur neun und einen halben Zoll lang, und gleicht an Gestalt unserm Reh. Der Kopf, die Beine und der ganze Oberleib sind braungelb, der Bauch ist weiß; die Afterklauen fehlen; im Unterkiefer stehen zwey sehr breite Vorderzähne, und an jeder Seite derselben drey andere sehr kleine; im Oberkiefer sieht man zwey kleinere Eckzähne. Der Schwanz ist einen Zoll lang, und die Ohren sind groß. Man findet auch Thiere, welche rostfarben und schwarz gemischt sind.

Dieses Thierchen lebt in Ostindien und kommt in der Lebensart unserm Rehe bey. Die Indianer fangen es häufig in Schlingen und bringen es in Käfigen zu Markte, wo es für einige Groschen verkauft wird. Es ist in der Freyheit sehr scheu und flüchtig, läuft schnell, hält aber nicht lange aus, und soll daher von schnellen Läufern können erhascht werden. Eingefangen stirbt es bald, und nach Europa läßt es sich gar nicht lebendig bringen. Die Vorderbeine pflegt man mit Gold oder Silber beschlagen zu Tabaksstopfern zu gebrauchen. (Vergleiche über das Zwerg-Hirschchen von Zimmermann's geogr. Zool. II. S. 134, 137, 138. von Schreber's Säugeth. V. Taf. 244. und 245. — Büffon, Vierf. XII. S. 106. Pennant, Uebers. I. S. 117, 121, 122. Lichtenberg's und Voigt's Mag. für das Neueste rc. III. St. 2. S. 1. Bankroft, Naturgesch. von Guyana. S. 73. Hartsink, Beschreib. v. Guyana. I. S. 109. Fermin, Beschreib. von Surinam. II. S. 89. Bertuch's Bilderb. Heft XLIII. Taf. 11. Fig. 4. Funke, ausführl. Text dazu, B. V. S. 157.)

Zwerg-Huhn. Eine Spielart vom gemeinen Huhn. (S. d. Art.)

Zwerg-Krebs. Dieses Insect ist unter dem Nahmen Heuschrecken-Krebs beschrieben worden.

Zwerg-Maus, (s. Maus, Nr. 3).

Zwerg-Moschus oder Zwerg-Bisamthier, (s. Zwerg-Hirsch).

Zwerg-Ochs (Bos Indicus). Unter diesem Nahmen beschreibt Pennant eine Art von Rindern, die etwas größer seyn soll, als ein Rehbock, übrigens überall wohlgestaltet, glänzend lohbraun; mit langen Haaren am Ende des Schwanzes, die noch einmahl so stark sind, als an einem Pferdeschweife. Die Hörner dieses Thieres gehen in der Mitte aus einander, berühren sich am Ende fast und stehen aufrecht. Belon traf dieses Rind in Cahira, wohin es, wie er sagt, aus Asamie, einer Marokkanischen Provinz, gekommen sey. Ob es eine besondere Art, oder etwa diejenige Spielart ist, die in der Beschreibung des Rinds (s. d. Art.) unter dem Nahmen kleines Indisches Rind angeführt wird, muß man dahin gestellt seyn lassen. (S. Pennant, Uebersicht der Vierf. I. S. 33.)

Zwerg-Palme (Chamaerops).

Das Geschlecht der Zwergpalmen gehört in die sechste Ordnung der zwey und zwanzigsten Classe (Dioecia Hexandria) und macht sich durch folgende Merkmahle kenntlich: Der Kelch ist dreyblätterig; die Blumenkrone dreyblätterig; der Beeren sind drey, und jede derselben ist oben und einsamig. Es ist nur Eine Art bekannt.

Die niedrige Zwerg-Palme (Ch. humilis). Sie verdient ihren Nahmen mit Recht, da sie an Höhe gegen die übrigen Palmen so sehr absticht. Unter allen Palmen ist sie die einzige, welche man auch in Europa, aber freylich nur im südlichen, nahmentlich in Italien und insbesondere in Spanien, wild antrifft. Sie wird nur drey bis vier, doch, wie Pontedera meldet, auch sechszehn Fuß hoch, und hat alsdann einen sechs Zoll dicken Stamm. Oefters stehen die Blätter unmittelbar auf dem Obertheile der Wurzel. Diese ist dick, knotig und breitet sich in leichtem sandigen Boden weit aus. Die Anfangs gefalteten und wolligten Blätter sind handförmig, anderthalb Fuß lang, und sehr breit; ihre Blättchen am Rande fein und sägeartig gezähnt. Zur Seite des Blattstiels stehen viel Stacheln. Zwischen den Blättern treibt der etwa acht Zoll lange Blüthenkolbe hervor; die Blüthenscheide theilt sich in zwey Theile, und der Blüthenstiel in mehrere Zweige; die Kronenblätter sind dick, gelb und lederartig, und der eine Stamm trägt Zwitterblüthen, der andere männliche. Jene bringen drey kugelrunde Beeren oder Steinfrüchte mit einem eben so gestalteten Kern. Sie haben ein gelbes Fleisch, das wie Datteln schmeckt. Sowohl dieses, als der Kern oder das Mark aus demselben wird gegessen. Das Mark aus dem Gipfel des Stammes dient unter dem Nahmen Palmenhirn als Gemüse, und die Blätter geben ein gutes Futter für das Rindvieh; auch kann man daraus allerley Flechtwerk verfertigen, und sie statt der Besen brauchen; ihre Stiele benutzt das Frauenzimmer in Spanien statt des Fischbeins.

Man kann die Zwerg-Palme, welche viele Jahre dauert, bey uns aus Samen erziehen, die jungen Stämmchen, nach und nach an die freye Luft gewöhnt, im Sommer an einen sonnenreichen Ort im Freyen ausstellen, im Winter aber erfordern sie ein warmes Gewächshaus.

Zwerg-Pflaume, (s. Litschi).

Zwerg-Spitzmaus. Das kleinste unter allen bekannten Säugethieren. Sie ist unter dem Artikel Spitzmaus, kleinste, beschrieben.

Zwerg-Trappe, (siehe Trappe, Nr. 2).

Zwerg-Weichfisch (Gadus minutus). Auch Zwergdorsch und Zwergkabeljau heißt ein Fisch aus der ersten Familie der Weichfische. Er wird höchstens sechs bis sieben Zoll lang; sieht auf dem Rücken gelbbräunlich, an den Backen, den Seiten und am Bauche silberfarben aus, und ist daselbst mit schwarzen Puncten bezeichnet. In der Kiemenhaut sind sieben; in der Brustflosse vierzehn; in der Bauchflosse sechs; in der ersten Afterflosse sieben und zwanzig; in der zweyten siebzehn; in der Schwanzflosse achtzehn; in der ersten Rückenflosse zwölf; in der zweyten neunzehn, und in der dritten siebzehn Strahlen. Daß sich der After gerade in der Mitte des Körpers befindet, und der Bauch inwendig schwarz ist, unterscheidet diesen Weichfisch von seinen Verwandten, mit denen er übrigens Nahrung und Lebensart gemein hat. Er bewohnt die Nord- und Ost-, besonders häufig aber die Mittelländische See, deren Küsten oft ganz voll davon sind. Wenn der Zwergdorsch in der Nord- und Ostsee den Fischern erscheint, so freuen sie sich, weil sie nun auf Dorsche, Kabeljaue und Schellfische sicher rechnen können, welche jenen als eine Beute

verfolgen. Das weiße wohlschmeckende Fleisch des Zwergweichfisches gibt eine gute Nahrung. (S. Bloch's öconom. Naturgesch. der Fische 2c.)

Zwetschgenbaum, (s. Pflaumenbaum, gemeiner).

Zwetschgen-Spanner (Phalaena geometra prunata). Im November und December fliegen in manchen Jahren, wenn die Witterung gelinde ist, eine Menge kleiner Nachtfalter in den Obstbaumgärten umher, die sich den Tag über an den Stämmen der Bäume befinden. Sie messen mit ausgebreiteten Flügeln etwa einen halben Zoll. Alle vier Flügel sind blaßgraulich und die vordern haben zwey blasse ausgeschweifte Bänder, von welchen das hintere nicht ganz bis an's Ende reicht. Wenn diese kleinen Schmetterlinge eine Zeit lang umhergeflogen sind, paaren sie sich, und legen ihre Eyer an den Zweigen der Pflaumen- und Kirschbäume ab. Im Frühjahre, oft schon im März, kommen die kleinen aschgrauen, rothgefleckten Räupchen aus, und nagen an den Knospen jener Bäume.

Zwetschgen-Wickler (Phalaena tortrix prunana). Wenn im Frühlinge die Aprikosen-, Pflaumen-, Birn- und Aepfelbäume getrieben haben, findet man auf denselben ein kleines grünes Räupchen, welches die zarten Blätter zusammen wickelt (s. Blattwickler), sich darin verbirgt, und zugleich davon nährt. Im Juny und späterhin kommt aus der Puppe jenes Räupchens ein kleiner Nachtfalter zum Vorschein, dessen Vorderflügel meistentheils rostroth, bisweilen aber auch gelblich, bräunlich, grünlich und röthlich aussehen, und dunkelbraun netzförmig gefleckt sind; die Hinterflügel haben eine blaßgraue Farbe.

Das Räupchen thut an den genannten Bäumen denselben Schaden, wie die übrigen Blattwickler.

Zweyblatt, (s. Ragwurz, Nr. 2).

Zweyfalter, (s. Schmetterling).

Zweyschattige. Es gibt für jeden Ort in der heißen Zone zwey Tage im Jahre, an welchen die Sonne im Mittage durch den Scheitel geht, und an welchen die Bewohner der heißen Zone unschattig sind; zwischen diesen Tagen aber geht die Sonne in dem einen Theile des Jahres südwärts, im andern nordwärts des Scheitels durch den Mittagskreis und die Schatten fallen in jenem Theile nach Norden, in diesem nach Süden; daher nennt man die Bewohner der heißen Zone auch Zweyschattigte.

Zweyzahn (Bidens). In der ersten Ordnung der neunzehnten Classe (Syngenesia Polygam. aequalis) findet man ein Pflanzengeschlecht, welches diesen Nahmen führt. Es zeichnet sich aus durch den spreuartigen Samenboden; durch das mit aufrechten und rauhen Grannen besetzte Haarkrönchen; den geschuppten Kelch, und die selten mit Strahlblümchen versehene Blumenkrone. Von den dreyzehn jetzt bekannten Arten wachsen nur drey in Deutschland wild, wovon wir hier die beyden gemeinsten anführen.

1) Der dreytheilige Zweyzahn (B. tripartita). Eine jährige Pflanze, welche allenthalben an überschwemmten Oertern, an Teichen, Wassergräben und Gossen wild angetroffen, und sonst noch Pfauenspiegel, Wasserdoste, Wasserdürrwurzel, Wasserhanf, Wassersternkraut 2c. genannt wird. Der vielzweigige Stängel ist einen bis zwey Fuß hoch, und hat gegenüberstehende dreytheilige Blätter. Die einzeln stehenden gelben Blumen sind vom July bis zum September in Menge vorhanden. Sie haben blätterige Kelche, sind gelb von Farbe, und bringen aufrechtstehende Samen. Nur selten nimmt man ein Strahlblümchen wahr. In Schweden

benutzt man diese Pflanze mit Alaun zum Gelbfärben.

2) Der niederhängende Zweyzahn (B. cernua), ist gleichfalls jährig, und hat im Wuchse mit jenem viel Aehnlichkeit; auch einerley Standort und Blüthezeit; nur sind die Blumen größer, dabey steif herabhängend, die Blätter lanzetförmig, stängelumfassend, der Same wie bey der vorigen Art, aufrecht. Auch diese dient zum Gelbfärben. Sonst weiß man keinen Nutzen von beyden Pflanzen.

†Zwiebeln. Mit diesem Nahmen belegt man überhaupt gewisse runde Wurzeln, die sich von den Knollen dadurch unterscheiden, daß sie aus über einanderliegenden, mehr oder weniger von einander abgesonderten Blättern oder Schuppen bestehen, zwischen welchen die Keime zu neuen ähnlichen oder Nebenzwiebeln liegen. Diejenigen Pflanzen, deren Wurzeln Zwiebeln sind, werden überhaupt Zwiebelgewächse genannt. In der sechsten Classe trifft man fast lauter Zwiebelgewächse.

In der gemeinen Sprache nennt man einige Pflanzenarten ausschließend Zwiebeln. Sie gehören in das Geschlecht des Lauchs und sollen hier ausführlich beschrieben werden.

1) Die Sommerzwiebel (Allium cepa). Man nennt sie auch Zwiebel-Lauch, gemeiner Lauch und durch verdorbene Aussprache Zippel, Zipollen und Bollen. Dieß Gewächs, welches jetzt allgemein in Deutschland gezogen wird, ist unbekannten Ursprungs; doch scheint der Orient sein Vaterland zu seyn. Die Wurzel ist die bekannte Zwiebel, welche entweder aus röthlichen oder weißlichen, dünnen, gestreiften Blättern besteht, unter sich einen Büschel Faserwurzeln, über sich aber einen anderthalb bis zwey Fuß hohen, nackten, von unten bis gegen die Mitte hin dick aufgeblasenen Schaft treibt. Die Blätter sind kürzer als der Stängel, hohl und walzenförmig. An der Spitze des letztern kommt der große, fast kugelrunde Blüthenkopf zum Vorschein, welchen Anfangs eine dünne, häutige, grauliche Scheide umgibt, die hernach zerplatzt und vertrocknet. Die grünlichen Blüthen gleichen denen des Lauchs überhaupt, mit welchem diese Art Ordnung und Classe gemein hat.

Durch die fortgesetzte Cultur sind auch von diesem Gartengewächs nach und nach mehrere Spielarten entstanden, die sich durch Farbe, Gestalt und Größe von einander unterscheiden. Die größten und schönsten Zwiebeln, deren Geschmack zugleich viel feiner ist, erzieht man im Orient, wo sie auch in großer Achtung stehen. In Deutschland werden sie nicht bloß in Gärten im Kleinen, sondern in vielen Gegenden, z. B. in der Lausitz und in Thüringen, auf Feldern im Großen gezogen. Die Cultur kostet wenig Mühe. Im März oder zu Anfange des Aprills säet man den Samen bey schicklicher, d. i. weder zu trockner, noch zu nasser Witterung auf ein gut gedüngtes und bearbeitetes Land, tritt ihn ein, und harkt die Oberfläche gerade. Nach vier bis sechs Wochen gehen die Pflänzchen auf; man sorgt nun von Zeit zu Zeit dafür, daß das Unkraut nicht aufkomme, zieht sie da, wo sie zu dick stehen, aus, und nimmt sie im August, wenn die Stängel welken und über der Zwiebel weich werden, heraus und trocknet sie, damit sie nicht wachsen, an der Luft oder im Rauche. Die kleinsten, welche man nicht verbrauchen will, legt man im Frühjahre wieder ein; sie werden bis zum Herbst sehr groß; die größten von den einjährigen steckt man ebenfalls wieder, um Samen zu erhalten. Man muß sie im Winter gegen die Kälte verwahren.

Die Morgenländer essen viel Zwiebeln und bey den alten Aegyptern gehörten sie zu den heiligen Gewächsen. Wir brauchen sie häufig als Gewürz an Speisen,

als Gemüse, in Würsten und in manchen Gegenden Deutschlands essen sie die Landleute in Menge im Winter roh mit Salz oder mit Butterbrot. Im Sommer vertreten die Blätter und zarten Stängel die Stelle der Wurzel. Diese führt im August einen dicklichen, beißend süßlichen, stark und knoblauchartig duftenden Milchsaft, der so heftig auf die Augen wirkt, daß sie beym Zerschneiden der Zwiebeln thränen. Durch das Trocknen verliert sich dieser Saft und seine flüchtigen Theile großentheils. — Frisch auf die Haut gelegt bringen die Zwiebeln eine merkliche Röthe hervor. Der frische Saft ist nicht ohne medicinischen Nutzen; in die Ohren getröpfelt hat er in der Taubheit Nutzen gestiftet; innerlich genommen setzt er das Blut in Bewegung, treibt den Harn, und hindert den Scorbut. In Asche gebraten und als Breyumschlag aufgelegt, befördert die Zwiebel die Eiterung hartnäckiger Geschwüre. Man glaubt, daß sie frisch auf der Haut eingerieben, den Haarwuchs befördere. Den Saft tröpfeln die ärmern Einwohner von Paris auf's Brot, und lassen sich dieses kümmerliche Mahl wohlschmecken. Die gekochten Zwiebeln haben einen milden Geschmack, weil die heftigen Bestandtheile verflogen sind, erregen aber viel Blähungen und bringen bey dem, der sie genossen hat, eine widrige Ausdünstung hervor.

2) Die Winterzwiebel (A. fistulosum). Bey Willdenow führt sie den Nahmen röhrenstieliger Lauch. Sie kommt im Wuchse mit der vorhergehenden überein, unterscheidet sich dadurch, daß ihr nackter Schaft mit den rundlichen oder walzenförmigen, bäuchigen Blättern einerley Länge hat. Man benutzt von ihr, wie von der vorigen, sowohl Wurzel, als Blätter; säet den Samen um die Mitte des Aprills, versetzt dann um Johannes die jungen Pflanzen drey bis vier in ein Loch auf Beete, und benutzt sie hernach; sie können den Winter über im Lande stehen bleiben, ohne zu erfrieren. Die Zwiebeln haben einen feinern Geschmack, sind aber nicht so groß, wie jene, und der Form nach länglich.

Nach Fourcroy's und Vauquelin's Versuchen, enthält der Zwiebel: 1) ein weißes, scharfes, flüchtiges Oehl, worin sich Schwefel aufgelöset befindet; 2) eine thierisch-vegetabilische, dem Kleber ähnliche Substanz, die in der Hitze gerinnt; 3) vielen nicht krystallisirbaren Zucker; 4) eine große Menge dem Arabischen Gummi ähnlichen Schleim; 5) phosphorsauren Kalk, freye Phosphorsäure, Essigsäure, und ein wenig zitronensauren Kalk; 6) Pflanzenfaser.

Zwiebelmaus (Mus gregalis). In Sibirien dießseits des Oby, am Baikalsee und in Hyrkanien findet man eine viertehalb Zoll lange Maus mit großen, dünnen Ohren, die aus dem Felle hervorragen; schwarzen Bartborsten und einem barschen, rauhen Haar, dessen Farbe am Oberleibe aschgrau, auf dem Rücken schwärzlich, am Unterleibe aber schmutzig-weiß ist. Das Weibchen übertrifft an Länge das Männchen um einen Zoll. — Diese Maus wird deßwegen Zwiebelmaus genannt, weil sie sich von den Zwiebeln der Pomponischen Lilie (Lilium Pomponium) und des zarten Lauchs (Allium tenuissimum) nährt. Sie legt ihr Nest unter dem Rasen an, und braucht die ausgescharrte Erde, um über der Höhle einen Hügel zu machen, der das Wasser ableitet. Es halten sich in einer Wohnung Männchen und Weibchen mit der ganzen Nachkommenschaft von einem Sommer beysammen, und gegen den Winter tragen sich die Bewohner einen Vorrath von Zwiebeln ein. (S. v. Zimmermann's geogr. Zool. II. S. 369. v. Schreber's Säugeth. IV. S. 674. Tafel 189. Pennant, Uebers. II. S. 521. Pallas,

nov. species e glir. ord. fasc. I. p. 79, 238.)

Zwieselkirsche. Ein Beynahme der süßen Kirsche, (s. Kirschbaum, Nr. 2).

Zwitter, (s. Zeugeglieder).

Zwitter-Käfer wird der gemeine Maywurm-Käfer genannt.

Zwitter-Stinkthier (Viverra hermaphrodita). Nach Pennant Zwitter-Wiesel, heißt ein Thier, welches zwischen der Zibethkatze oder Civette und Genette mitten inne steht, und mit beyden Thieren Aehnlichkeit hat. Es kommt dem Steinmarder an Größe bey; seine Schnauze, die Bartborsten, die Kehle, die Ohren und Füße sind schwarz; unter den Augen befindet sich ein weißer Fleck, und ein anderer zwischen den Bartborsten. Das lange Haar des Felles ist unten grau, nach der Spitze schwarz, so daß der Balg graulich-schwarz erscheint. Ueber den Rücken laufen drey schwarze Streifen; der Bauch ist heller als der Oberleib; der Schwanz länger als der Körper und an der Spitze schwarz. Eine doppelte Falte der Afterhaut gibt diesem Thiere das Ansehen eines Zwitters. — Es lebt im nördlichen Afrika und kommt in der Lebensart mit den übrigen Stinkthieren überein. (S. von Zimmermann's geogr. Zool. II. S. 285. v. Schreber's Säugeth. III. S. 426. Pennant, Uebers. der Vierf. II. S. 392.)

Zwuntsch oder Schwuntsch, (s. Grünling).

Zymbel oder Zymbelkraut (Serapias), sonst Helleborine genannt, ist ein Pflanzengeschlecht aus der ersten Ordnung der zwanzigsten Classe (Gynandria Diandria), nach Jussieu IV. Classe, Orchiteae, welches sich durch das eyrunde, höckrige Honigbehältniß, dessen Lippe eyrund ist, auszeichnet. Man kennt überhaupt sechszehn Arten von Zymbeln, wovon sechs in Deutschland wild wachsen. Die merkwürdigsten folgen hier.

1) Die breitblätterige Zymbel (S. latifolia). Auch Berg- und Waldnießwurzel genannt. Eine mehrjährige Pflanze mit faseriger Zwiebel; steifem, geradem, fußhohem Stängel; eyrunden stängelumfassenden Blättern und unter sich hängenden Blumen, welche eine lange Aehre bilden. Die Blumenkronen sind klein und grünlich-weiß oder röthlich. Diese Pflanze wächst in bergigten Gegenden, vornehmlich in Laubgehölzen, und blühet im July und August. Das bitterschmeckende Kraut ist für heilsam gehalten worden in sogenannten Drüsenverstopfungen, in Leberkrankheiten und in der Wassersucht; allein bestimmte Erfahrungen von seinem Nutzen sind nicht bekannt.

2) Die langblätterige Zymbel (S. longifolia), wächst gleichfalls in bergigten Laubhölzern, und dauert mehrere Jahre in der Wurzel. Im Wuchse kommt sie mit der vorigen überein, unterscheidet sich aber durch den rothen Stängel, besonders durch die stiellosen, schwertförmigen Blätter. Die Zwiebel ist faserig und die Blumen, welche von außen schmutzig-weiß, von innen grün und purpurroth aussehen, hängen unter sich.

3) Die schwertblätterige Zymbel (S. ensifolia). Man erkennt sie an der faserigen Wurzel; den schwertförmig-zweyzeiligen Blättern; den sehr kleinen Deckblättern, den großen, weißen, aufrechtstehenden Blumen, und daran, daß die Lippe des Honigbehältnisses stumpfer und kürzer ist, als die Kronenblätter. Die Blüthezeit fällt im Juny. Der Standort sind bergigte Gehölze.

4) Die rothe Zymbel (S. rubra), kommt der eben beschriebenen sehr bey. Sie hat eine faserige Wurzel; schwertförmige Blätter; aufrechtstehende Blumen und ein

Honigbehältniß mit spitziger Lippe. Blühet im July und August und wächst in bergigten Laubhölzern.

Zypergras, (siehe Cypergras).

Zyperwurzel. Es gibt zwey Wurzeln, welche den Nahmen Zyperwurzel (Andere schreiben Cyperwurzel) führen, eine lange und eine runde. Jene ist etwas stärker, als ein Federkiel, lang, gekrümmt, ästig, knotig gegliedert, mit vielen Ringen umgeben, äußerlich dunkelbraun, inwendig weißlich; dabey zähe, holzig, von angenehmem aromatischem Geruche, und bitterlich balsamischem, etwas beißendem Geschmacke. Sie stammt von einer Art des Zyper- oder vielmehr Cypergrases (s. d. Art.) her, die man langes Cypergras (Cyprus longus) oder Galgant-Cypergras nennt. Dieses wächst im südlichen Europa und in der Schweiz in sumpfigen Gegenden und unterscheidet sich durch den dreykantigen, blätterigen Stängel; die zusammengesetzte blätterige Dolde, die nackten Blumenstiele und wechselsweisen Aehren. — Die runde Zyperwurzel hat die Gestalt und Größe einer Olive, ist mit parallelen Querringen umgeben, äußerlich hellbraun, inwendig von weißer, mürber Substanz, schwachem, angenehmem Geruche und starkem, hitzig-bitterm Geschmacke, der etwas campherartig ist. Diese Wurzel kommt von einer andern Art des Zyper- oder Cypergrases, von dem runden C. (Cyperus rotundus), welches in Indien, nach Andern auch im Orient und besonders in Aegypten, deßgleichen in der ehemahligen Provence wild wächst, und sich durch den dreykantigen, ziemlich nackten Halm; die zweyfach zusammengesetzte Dolde und die wechselsweisen, gleichbreiten (linienförmigen) Aehren unterscheidet.

Beyde Wurzeln sind ehemahls als magenstärkende und das Zahnfleisch befestigende Mittel gebraucht worden. Sie werden auch in der Engbrüstigkeit gerühmt. Die runde Wurzel scheint den Vorzug vor der langen zu besitzen; indeß kann man beyde jetzt recht gut entbehren, da man kräftigere Mittel kennt.

Zypresse, (s. Cypresse).

Verzeichniß

der in diesem Bande enthaltenen Artikel.

X

Y

Z

Deutsches

Synonymen-Register

der

in diesem Werke vorkommenden naturhistorischen Gegenstände.

A

Aalbaum siehe Heckenkirsche, gemeine.
Aalbecore s. Thunfisch.
Aalbeere s. Johannisbeerstr., schwarzer.
Aalbesinge s. Aalbeere.
Aalgroppe und Aalquappe s. Aalraupe.
Aalshornbaum s. Hollunder, schwarzer.
Aar s. Adler.
Aarbeere s. Elsebeerbaum.
Aarkirsche s. Elsebeerbaum.
Abendvogel s. Dämmerungsfalter.
Abendwolf s. Hyäne.
Aberaute s. Stabwurz.
Abrahamsbaum s. Keuschbaum, gem.
Abthon s. Streifenfarn.
Acajou s. Anacardienbaum.
Ackerkümmel s. Raden, Nr. 1.
Acker-Leinkraut s. Löwenmaul, gem.
Ackerlevcoje s. Schafkraut, gem.
Ackerley s. Ackeley.
Ackermann s. Calmus.
Ackermannkraut s. Ochsenzunge, gem.
Ackermelte s. Gänsefuß, unechter.
Ackermennig s. Odermennig, gem.
Ackernelkengras s. Spurre.
Ackernessel s. Hanfnessel, bunte.
Ackernuß s. Platterbse, knollige.
Ackerpflanze s. Scherardie.
Ackereichel s. Platterbse, knollige.
Ackerrettig s. Rettig, Nr. 2.
Ackerrodel s. Läusekraut, Nr. 2.
Acker-Roßpoley s. Roßnessel, Nr. 6.
Ackerröfel s. Adonis, Nr. 2
Ackerruhrkraut s. Fadenkraut, Nr. 2.
Ackersalat s. Baldrian, Nr. 6.
Acker-Vogelkraut s. Hornkraut, Nr. 3.
Ackerwurz s. Calmus.
Actenbeere s. Attich.
Adamsfeige s. Pisang.
Adansonie s. Affenbrotbaum.
Adelsbeere s. Ebereschenbaum.
Adimain, das Afrikanische Schaf.
Adive s. Goldwolf.
Adlerbeere s. Elsebeerbaum.
Adlerkraut s. Saumfarn.
Adventsvogel s. Taucher, Nr. 9.
Aegerste s. Elster.
Aehre s. Ahorn.
Aelster s. Elster.
Aescherwurz s. Diptam.
Affenbeere s. Rauschbeere, schwarze, und Moosbeere.
Affenschädel s. Löwenmaul, Nr. 6.
Affholder s. Schneeball, gemeiner.
Affolter s. Mistel, weiße.
Agami s. Trompetenvogel.
Agerl s. Ahorn, kleiner.
Aglaster s. Elster.
Agley s. Ackeley.
Agnus Castus s. Keuschbaum, gem.
Ahlbaum s. Heckenkirsche, gemeine.
Ahle s. Traubenkirsche, gem.
Ahlkirsche s. Traubenkirsche, gemeine und Faulbaum, gem.
Ahovai s. Schellenbaum.
Alander s. Stint.
Alantbaum s. Traubenkirsche, gem.
Alantbeere s. Johannisbeerstr., schwarzer.
Alantwurz s. Alant, wahrer.
Albecore s. Thunfisch.
Alberbaum s. Zitterpappel.
Alchimistenkraut s. Sinau, gem.
Alfsranke s. Nachtschatten, steigender.

B

C

D

E

F

G

H

Heinschkraut s. Ruhrkraut, kleinblumiges.
Heister s. Eiche, Nr. 1.
Heiz s. Tormentill, aufrechte.
Hekkraut s. Zahnkraut, zwiebeltr.
Helfkraut s. Andorn, weißer.
Helleborine s. Zympel.
Helmwurz s. Erdrauch, knolligtes.
Hemerwurz s. Nießkraut, weißes.
Hemlokstanne s. Tanne, Nr. 3.
Herdschnepfe s. Heerschnepfe.
Herkuleswurz s. Seerose, weiße.
Herlitzen und Herlsken s. Cornelbaum.
Hermel s. Chamille.
Hermünzel s. Chamille.
Herold s. Holzheher.
Herrenblümchen s. Einblatt.
Herrenvogel s. Holzheher.
Herrgottsblatt s. Schöllkraut, Nr. 1.
Herzbaum s. Schellenbaum, Nr. 1.
Herzensblümchen s. Einblatt.
Herzenstrost s. Münze, gem.
Herzensfreude s. Meierkraut, Nr. 1.
Herzgespann s. Wolfstrapp, Nr. 1.
Herzgras s. Hornkraut, gem.
Herzklee s. Sauerklee, gemeiner, und Psoralea.
Herzkraut s. Anemone, Nr. 1; Wolfstrapp, gem., und Gamander, Nr. 1.
Herzleuchte s. Siegmarswurzel.
Herzwurm s. Spulwurm.
Herzwurz s. Erdrauch, knolligtes.
Heumäher s. Bienenfresser.
Heuvogel s. Bienenfresser.
Hexe s. Nachtschwalbe.
Hexenbaum s. Traubenkirsche, gem.
Hexenkraut s. auch Roßnessel, jährige, und Wau, Nr. 1.
Hexenstrang s. Waldrebe, gem. und scharfe.
Heyland s. Attich.
Heyrathswurzel s. Knabenkraut, Nr. 1 und 3.
Hiefe s. Rose, wilde.
Hiekereywallnuß s. Wallnußbaum, weißer.
Himbeerkraut s. Wau, wohlriechendes.
Himmelbrand s. Königskerze, gem.
Himmelbremenstrauch s. Himbeerstrauch.
Himmelbrot s. Linse, Nr. 8.
Himmelfahrtsblume s. Kreuzblume, gem.
Himmelkehr s. Beyfuß, gem.
Himmelsgerste s. Gerste, Nr. 1.
Himmelskerze s. Königskerze, Nr. 1.
Himmelsschlüssel s. Schlüsselblume, gem.
Himmelsseher s. Sternseher.
Himmelsstengel s. Entian.
Himmelsthau s. Schwingel, Nr. 6, und Hirsengras, Nr. 6.
Hindbeere s. Himbeerstrauch.
Hindey s. Wegwart.
Hindläufte s. Wegwart.
Hindschkraut s. Nachtschatten, steigender.
Hirngrill s. Girlitz.
Hirnkraut s. Augentrost, gem.
Hirschbirle s. Mispel, Nr. 2.
Hirschdorn s. Wegdorn, gem.
Hirschholder s. Schneeball, gem., und Hollunder, ästiger und schwarzer.
Hirschhorn s. Sumach, Virginischer.
Hirschkohl s. Lungenkraut, gem.
Hirschkohlenbaum s. Sumach, Nr. 1 und 2.
Hirschkraut s. Fadenkraut, deutsches, und Nachtschatten, steigender.
Hirschling s. Blätterschwamm, eßbarer.
Hirschmelde s. Springkraut, gem.
Hirschschwanz s. Attich.
Hirsedorn s. Wegdorn, gem.
Hirsefink s. Grünling.
Hirtentäschel s. Taschenkraut, gem.
Hitscheln s. Hollunder, schwarzer.
Hochmuth s. Nelke, stolze.
Hofblume s. Schlüsselblume, gem.
Hohlbeerstrauch s. Himbeerstrauch.
Hohlkirsche s. Traubenbaum, gem., und Faulbaum.
Hohlzahn s. Hanfnessel.
Holder s. Hollunder.
Höllenstein s. Silber.
Hölperbeeren s. Preußelbeere.
Holst s. Stechpalme, gem.
Holzbiene s. Zimmerbiene.
Holzschreyer s. Holzheher.
Holzzwang s. Sedum, knolliges.

J

Ibenbaum s. Ebenbaum.
Iberis oder Iberpflanze.
Jehovablümchen s. Nabelkraut.
Je länger je freundlicher s. Lichtnelke, Nr. 3.
Jernseililie s. Amaryllis, Nr. 2.
Jerpe s. Haselhuhn.
Jerseifichte s. Kiefer, Nr. 2.
Jerusalemsartischocke s. Erdapfel.
Jerusalemsblume s. Lichtnelke, feuerfarbene.
Jerusalemskreuz s. Lichtnelke, feuerfarb.
Jerusalemskorn s. Himmelsgerste unter Gerste, Nr. 1.
Jesuitermütze s. Wassernuß.
Jesusblümchen s. Veilchen, dreyfarbiges.
If und Ifenbaum s. Eibenbaum.
Igeldistel s. Melondistel, kleine.
Igelfisch s. Stachelfisch.
Igelklette s. Spitzklette.
Igelkraut s. Benedictenkraut, Nr. 1.
Igelskolbe s. Igelsknospe.
Ikawetz s. Bergfink.
Ikelei s. Ukley.
Ilaub s. Epheu.
Ilk s. Iltis.
Imber s. Ingber.
Imme s. Biene.
Immenfraß s. Bienenfresser.
Immenkraut s. Melisse, gem.
Immer s. Taucher, Nr. 9.
Immergrün s. Hauswurz, gem.; Epheu, gem.; Sinngrün und Mispel, immergrüne.
Immerschön s. Ruhrkraut, Nr. 2.
Ingber, Deutscher, s. Aron, gefleckter.
Jochfisch s. Hammerfisch.
Johannisblume s. Labkraut, wahres; Kuhwaizen, Nr. 3, und Wucherblume, gemeine.
Johannisgürtel s. Bärlapp, Nr. 1, und Beyfuß, gem.
Johannishaupt s. Aron, gefleckter.
St. Johanniskerze s. Königskerze, Nr. 1.
Johanniskraut s. Sedum, knolligtes, und Hartheu.
Johannispflanze s. Sedum, knolligtes.
Johannistraube s. Johannisbeerstrauch.
St. Johanniswurz s. Afterchamille, N. 3.
Josephsblume s. Bocksbart, Nr. 2.
Josephsstaab s. Narcisse, gem.
Iper s. Ulme, gem.
Irgelbeere s. Trunkelbeere.
Iris s. Schwertel.
Irrbeere s. Wolfskirsche, gem.
Irlin s. Bachstelze, graue.
Judenbaum s. Kreuzdorn, Nr. 2.
Judendorn s. Kreuzdorn, Nr. 2.
Judenfeder s. Dungras, gem.
Judenhütlein s. Kreuzdorn, Nr. 2, und Springkraut, gem.
Judenkraut s. Schaafgarbe, gem. und Roßnessel, jährige.
Judennüßchen s. Pimpernuß, gefiederte.
Jüster s. Güster.
Jugelbeere s. Trunkelbeere.
Jungfer, nackende, s. Zeitlose.
Jungfer, verfluchte, s. Wegwart, gem.
Jungfernblüthe s. Sonnenthau, rundblätteriger.
Jungfernhaar s. Haarmoos.
Jungfernkraut s. Chamille, Nr. 2.
Jungfernkrone s. Sinngrün, kleines.
Jungfernmeise s. Blaumeise.
Jungfernrebe s. Epheu, fünfblätteriger.
Jungferntritt s. Knöterich, Nr. 5.
Jungfernwein s. Epheu, fünfblätteriger.
Jungfraubaum siehe Johannisbeere, schwarze.
Junggesellenknopf s. Lichtnelke, Nr. 3.
Jünglingsblume s. Ruhrkraut, Nr. 2.
Jupitersbart s. Wollblume, Kretische.
Jutvogel s. Ammer, Nr. 3.
Iven s. Epheu.



K

Kaddigbaum s. Wachholder, gem.
Käfer s. Erbsen.
Käferwurz s. Braunwurz.
Kälberkern s. Kälberkropf.

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

Y

Z

NOMENCLATOR LATINUS

PHYSIOGRAPHICO - SYSTEMATICUS.

A

C

D

E

F

H

I

K

L

I

K

L

N

O

Q

S

T

U

ADPENDIX

AD

NOMENCLATOREM LATINUM

PHYSIOGRAPHICO-SYSTEMATICUM.

A

B

ADPENDIX

AD

NOMENCLATOREM LATINUM

PHYSIOGRAPHICO-SYSTEMATICUM.

A

C

F

G

R

S

T

FINIS.





